أنت.. كم تساوى

٢٤٩

دكتور عبد المحسن صالح



كتاب الهلال

KITAB AL-HILAL

سلسلة شهرية تصدر عن « دار الهلال »

رئيس مجلس الإدارة يوسف السباعى

رئيس التحرير : صالح جودت

العدد ٢٤٩ شعبان ١٣٩١ اكتوبر ١٩٧١

No. 249 — Octobre 1971

مركز الادارة

دار الهلال ١٦ محمد عز العرب

تليفون : ٢٠٦١٠ (عشرة خطوط)

الاشتراكات

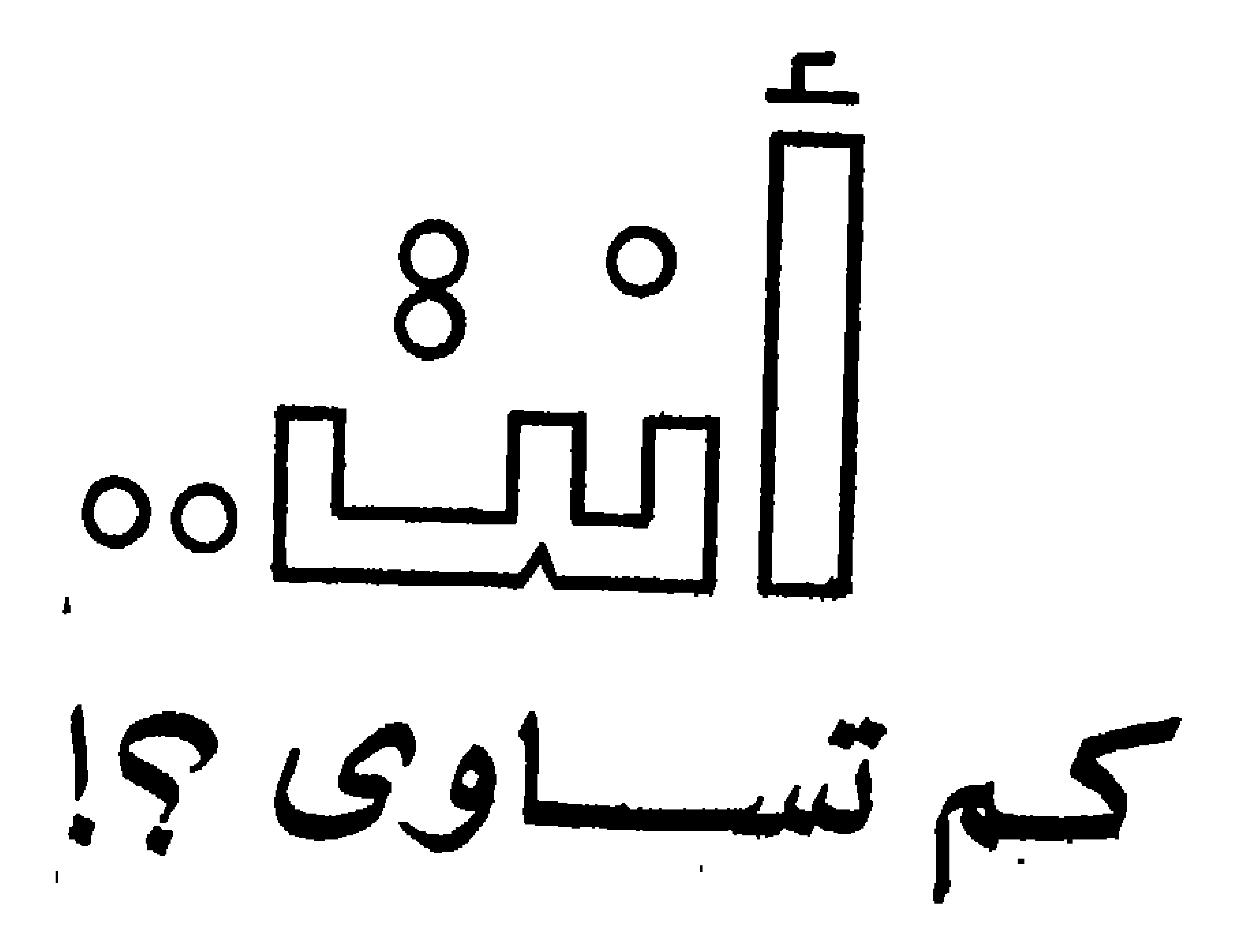
قيمة الاشتراك السنوى: (١٢ عددا) فى جمهورية مصر العربية وبلاد اتحادى البريد العربى والافريقى ١٠٠ قرش صاغ - فى سائر انحاء العالم ٥ر٥ دولارات أمريكية أو ٢ جك - والقيمة تسدد مقدما لقسم الاشتراكات بدار الهلال : فى جمهورية مصر العربية والسودان بحوالة بريدية . فى الخارج بشيك مصرفى قابل للصرف فى جمهورية مصر العربية - والاسعار الموضحة اعلاه بالبريد العادى - وتضاف رسوم البريد الجوى والمسجل عند الطلب على الاسعار المحددة ..

كتاب الهلال

سلسلة شهرية لنشر الثقافة بين الجميع

الغـــلاف بريشـــــة
الفنــــان جمال قطب

دكتور عبد المحسن صالح



دار الهلال

تمهيد

نبدأ بالتمهيد لموضوعنا الذى نريد أن ننفـــذ اليه ، فنتساءل مرة أخرى : كم تساوى أنت ؟!

وقد يبدو ـ لاول وهلة ـ أن ذلك سؤال غريب ، لان الانسان ليس سلعة تباع وتشترى .. ومع ذلك فليس هناك من مفر فى أن لكل انسان قيمة ، لان البشر لا شك مختلفون ، ولو كانوا متساوين لفسدت حياتهم .. فبماذا ـ يا ترى ـ نقيمهم ؟

هل نقيمهم بكثرة عددهم .. وأنت تعلم علم اليقين أن العبرة ليست بعدد الرؤوس ، ولكن العبرة بما تحوى الرؤوس !؟

أو .. هل نقيمك بأصلك وحسبك ونسبك .. وأنت سيد العارفين بأن أصل الفتى ما قد حصل ؟

أو ... هل نقيمك بوزنك .. ولندعك وشأنك ونوجه كلامنا « لزعيط » ، فنتساءل :

هل نقيم زعيطا بالوزن والطول والعرض ، وعندئذ قد ينطبق عليه القول : « جسم البغال واحلام العصافير » ؟!

أو .. هل نقيمه على أنه آلة حية رائعة ، تنتج طاقات تتحول الى عمل .. أى عمل . حتى ولو كان ذلك حركة فى اللسان أو غمزة برمش العين ؟ .. وآذا كان الامر كذلك ، فهل نقدر قيمته بالكيلووات أو بالحصـــان أو

بالطـــــاقة الحرارية التى تنتج من الاحتراق الداخلى فى جسمه ؟

أو ٠٠ هل نقيمه بمعادلة اينشتاين صـــــاحب نظرية النسبية ٠٠ وعندئذ سيكون زعيط هذا أعنف من عفاريت الملك سليمان ؟!

أو ٠٠ هل نقيمه بالعناصر التى يحتويها جسمه ٠٠ وعندئذ لن يساوى ثمن وجبة دسمة من طعام معها شىء من شراب ؟ ٠٠ الخ

والواقع أن لكل شىء هنا قيمة ، ولكن ليس مهما ان تكون مالا ، فهناك أشياء لن تقيم بمال ، كحياتك وعقلك ٠٠ وقد تهون الحياة ، ويهون العقل ، الا أن الفرق كبير جدآ بين أن تهون الحياة وأن يهون العقل ٠٠ فقد تهون الحياة للدفاع عن مبدأ أو عقيدة أو وطن أو شرف ٠٠ الخ، وهذا رائع وجميل ، لان الانسان هو المخلوق الوحيد على هذا الكوكب الذى يعى هذه المعانى ٠٠ علما بأن الحيوان ايضا يعرف الى حد ما معنى الدفاع عن الوطن ٠٠

ولكن ٠٠ لا يجب أن يهون العقل ، لانه اغلى واعظم منحة منحها الانسان ٠٠ لماذا هان العقل ، فما معنى الحياة اذن ؟

انكم لو تأملتم وتمعنتم فى القوانين التى تسير عليها حياة المخلوقات ، سواء كان ذلك فى عالم الانسان أو الحيــــوان أو الطير أو النبـــات أو الحشرات أو حتى الميكروبات ، لتوصلتم الى نتيجة واحدة : ذلك أن كل مخلوق قد جاء على هذا الكوكب بسلاحه الذى يستطيع أن يشق به فى الحياة طريقه ، فاذا تهاون ، قضى على نفسه وعلى نوعه ، واذا صمد ، سار مع الطوفان الحى المتصارع بكل أبعاده ومعانيه ٠

ولقد خلق الله البشر ، ووضع لهم سلاحهم - أعظم سلاح - فى عقولهم ، فان استخدموها استخداما صحيحا سادوا وملكوا وصمدوا ، وان طمسوها ، فالى الجحيم ! .. أقول قولى هذا وأستغفر الله لى ولكم !

الواقع أن هناك صنفين من الناس .. صنف يقول فيه الشاعر « الابله » :

دع المقادير تجرى فى أعنتها ولا تبيتن الا خالى البال

وهؤلاء هم المتواكلون الذين يسعون الى فناء أنفسهم - فتراهم يعيدون كل أمر من أمـــورهم ، وكل كارثة أو مكروه يحل بهم الى خالقهم ، والله لن ينظر الى هؤلاء .. اذ أين العقل وأين البصيرة ؟ .. « وكان الانسان على نفسه بصيرا »

وصنف آخر يقول فيه الشاعر الواعى :

بالعلم والمال يبنى الناس ملكهم لم يبن ملك على جهل واقلال

وهؤلاء هم الواعون ، ولابد أن تقف السماء بجوارهم ، لانهم يستخدمون عقولهم ، وبالعقل يسودون .. ذلك أن العقل يقود الى العلم ، و « فضـــل العلم خير من فضـــل العبادة » (*) .. والعلم يقود الى القوة ، والقوة هى سنة السماء مع كل مخلوقاتها ، لانها تريد أن تنتقى الصالح ، وتقضى على الطالح .. أو إن شئت الدقة ، فان الفساد يقضى على المتسببين فيه ، ولو طال الزمان .

ان الصراع سنة من سنن الحياة « ولولا دفع الله الناس بعضهم ببعض لفســـدت الارض » .. « وأعدوا لهم ما استطعتم من قوة » .. « المؤمن القوى خير عند الله من المؤمن الضعيف » (*) . الخ

اعود لاقول : ان الانسان هو المخلوق الوحيد على هذا

(*) حديث شريف

الكوكب الذى منح نعمة العقل ، وبقدر ما يفكر الانسان وينتج انتاجا سليما ، بقدر ما يقيم ·· وما دام للانسان عقل ، فله ارادة ، وما دامت له ارادة ، فلابد ان تكون له حرية ، ومن لا يمارس حرية التفكير والتعبير فهو أقرب الى الحيوان منه الى الانسان ، وعندئذ يساق كما تساق القطعان !

والانسان لا يمكن ان يقيم بالوزن ، لانه ليس سلعة تباع وتشترى ، ولو كان ذلك معيارا لتقدير الانسان ، لكنت أول من يزف البشرى الى الخلق ·· فلدينا ثروة قومية ضخمة من الدهون مكدسة فى أرداف كثير من النساء ، وكروش كثير من الرجال ·· ومع ذلك لا يمكن الاستفادة بها ، حتى ولو فى صناعة الصابون ·· فمصيرها المحتوم تراب ·· ولا يمكن أن نقيم التراب ·· كما لا يمكن أن نقيم الانسان بوزنه ·· وعليك أن تقيم عقله !

والانسان لا يمكن أن يقيم هنا بما حوى من عناصر ، حتى ولو كانت كل عناصره من ذهب وماس وفضة ·· ذلك ان الانسان أغلى من الماس والذهب والفضة ·· على الاقل عند خالقه ·· فهو محصلة تجربة كونية عظيمة استغرقت من عمر الزمان ثلاثة الاف مليون عام ·· فيها بدأت الحياة بسيطة ، ثم أخذت تشق طريقها وتتطور فى ملايين الانواع من المخلوقات ، حتى توجها الخالق فى النهاية بالانسان العظيم الذى يستخدم عقله ، لكى يسخر قوى الطبيعة لارادته ، فتراه فى أعماق البحار سابحا بغواصاته ، وفى الهواء محلقا بطائراته ، وفى الفضاء منطلقا بصواريخه ، كأنما يريد أن ينفذ الى اقطار السماوات ·· ثم تراه سخر الذرة لخدمته ، وينشىء شبكات رائعة من أجهزة جبارة يربط بها بين أقطار أرضه

.. فاذا بها كلها كأنما هى بين يديه .. وأمام عينيه .
ذلك هو المخلوق العظيم الذى لا يمكن أن نقيمه بالوزن كما نقيم العجل أو البهيم ، رغم أن أسس الحياة واحدة بين عجل وبهيم وانسان وخنزير .. مع فرق جوهرى ، هو العقل .. اذ لو امتلكت البهائم عقولا كعقولنا ، لكانت مصيبتنا معها ثقيلة ، ولكن حمدا لله ، فنحن نستطيع أن نسيطر عليها ، ونسخرها لخدمتنـــا ، ونأخذ خيراتها ، ونسوقها الى المذابح دون أن تستطيع أن تحتج أو تثور على الاوضاع !

لن نقيم الانسان هنا كما قيمه ذلك الساذج الذى قال : ان الانسان الذى يزن من ٦٠ الى ٦٥ كيلو جراما يحتوى على العناصر الاتية : ماء يملأ برميلا صغيراً سعته ٤٥ لترا، ودهون لعمل ٧ قوالب صابون أو أكثر بكثير فى حالة أصحاب الدهون المكتنزة دون فائدة ، وكربون بما يكفى لصناعة تسعة الاف قلم رصاص ، وفوسفور لصـــناعة ٢٢٠٠ رأس عود كبريت ، وماغنسيوم لتجهيز شربة ملح « فوارة أو غير فوارة كما تحب » ، وحديد لصناعة مسمار متوسط الحجم ، وجير لتبييض حظيرة دجاج صـــغيرة ، وبوتاسيوم لصناعة قذيفة من قذائف الاطفال ، وكبريت لتخليص كلب من البـــراغيث « حجم الـــكلب متروك لتقديرك » ! .. وأن كل هذا لا يساوى عدة شــلنات بحسب الاسعار الجبرية !!

ومن المؤكد أن ذلك تقدير ساذج للامور .. ولا يمكن أن نقيم الانسان بما يحوى من عناصر هى حولنا رخيصة رخص التراب .. ولكن ما أروع أن تتشـــكل عناصر التراب ليخرج منها ذلك المخلوق الذى تتوج هامته كتلة رجراجة من الخلايا تستطيع أن تمسكها بين يديك ــ تلك

هى مخ الانسان ·· أكثر الاعضاء فيه اثارة للعقول !

ان تلك الكتلة الحية الغريبة لن تثير فيك عجبا اذا ما وضعتها بين يديك ·· ولكنها فى رأس صاحبها معجزة من المعجزات ·· وكأنما هى شريط مسجل ، أو مكتبة عظيمة متنقلة ، يحتفظ فيها بكل المعلومات ، وتسجل له كل الأحداث ، ويستخرج منها ما يشاء من الصور والبيانات ، ويخزن فيها كل الذكريات ·· وبها يحسب ويقدر ويستقبل ويرسل ويعى كل ما حوله من أمور ·· أو قد لا يعى ، فذلك متروك لشخصه ·· ومن هنا نستطيع أن نفرق بين انسان وانسان ·

ومع ذلك ·· فهل نستطيع أن نقيم هذا المخ الحى بقيم مادية ؟ ·· هل بمقدورنا أن نحاكيه بعقول اليكترونية كالتى تسمعون عنها ؟! ·· واذا كان ذلك ممكنا ، فكم تبلغ التكاليف ؟

ان الانسان مهما أوتى من امكانيات عقلية ومادية وعلمية ، لن يستطيع أن يخلق خلية واحدة فى رأس انسان أو بهيم أو حتى خلية ميكروبية ·· فما بالك بعشرة الاف مليون خلية يحتويها مخ الانسان ؟

ولكن لنفرض هنا أننا حاولنا أن نقلد عمل خلية واحدة فى مخ انسان ، فما هى أقرب فكرة لذلك ؟

ليس هناك أبسط من صمام كهربى كالذى نضعه فى جهاز الراديو أو التليفزيون أو فى عقل اليكترونى ··· ولكن علينا ان نتصور ان الصمام يستطيع أن يولد شحنة ويختزنها ويطلقها ثم يعاود شحن نفسه من جديد كما تفعل الخلايا العصبية ·· ثم لو كدسنا كل هذه التصميمات فى صمامنا ، وجعلناه فى حجم عقلة الاصبع — وعليك أن تختار العقلة التى تعجبك — فان صمامنا هذا

سوف يكون معجزة من معجزات الصناعة الدقيقة والعلم الحديث ٠

ثم لو تصورنا اننا ربطنا كل هذه الصمامات مع بعضها كما تترابط الخلايا العصبية ، فان ذلك يحتاج الى مساحة من الارض تبلغ مئات الافدنة وبارتفاع عشرة اقدام لكى يتكدس فيها عشرة الاف مليون صمام مترابطة بسلوك يبلغ طولها عدة ملايين من الكيلومترات !

وماذا عن التكاليف ؟

لو فرضنا اننا صنعنا كل صمام بجنيه واحد ، فان التكلفة تصل الى عشرة الاف مليون جنيه ٠٠ أما عن التوصيلات التى تترابط بها ، والتى يبلغ عددها ١٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠ توصيلة « مائة بليون بليون » .. فان تكاليفها تصل الى بليون بليون جنيه ، بواقع قرش صاغ واحد لكل توصيلة !!

وماذا عن الطاقة الكهربية اللازمة لتشغيله ؟

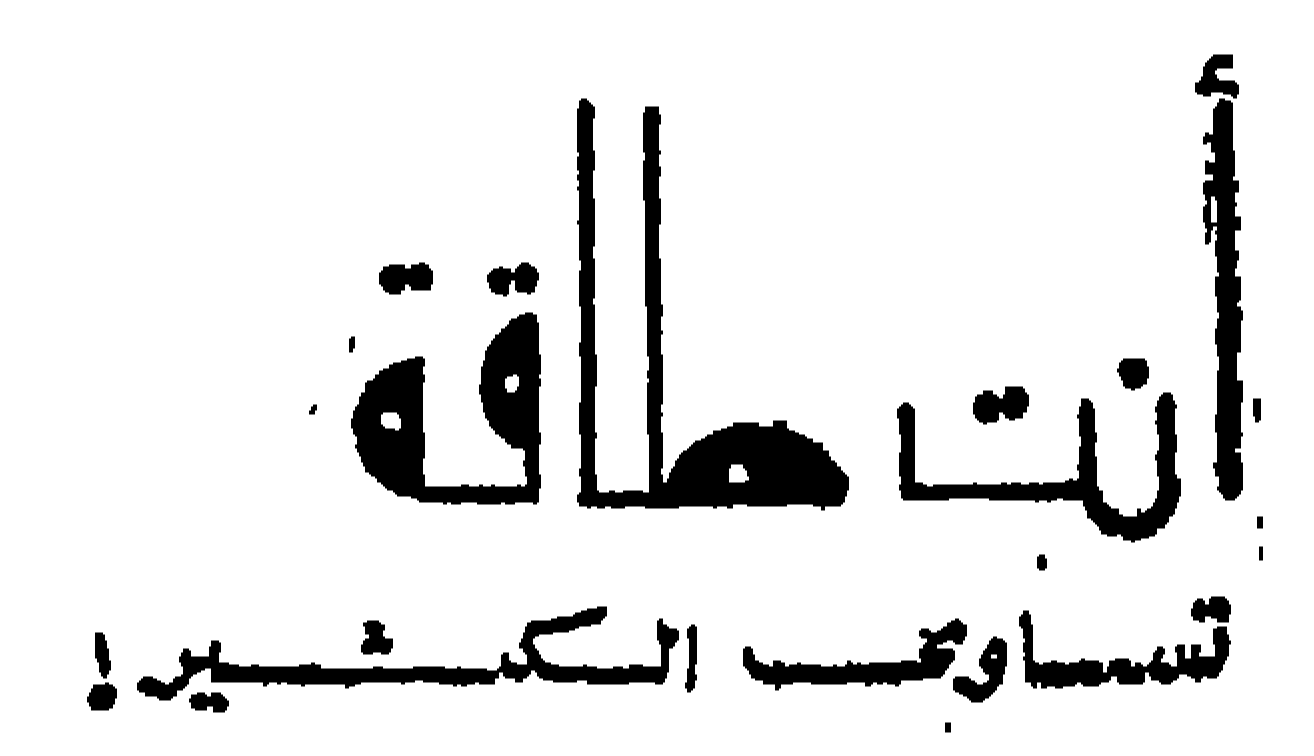
يلزم ذلك طاقة تصل الى مليون كيلوات على أقل تقدير علما بأن العقل البشرى يشتغل بطاقة لاتزيد من ٢٥ «وات»

ورغم أن تكلفة عقل صناعى واحد تفوق كل ميزانيات العالم مجتمعة بأضعاف مضاعفة ، الا أنه لن يستطيع أن يقوم بما يقوم به المخ البشرى ، ولو كان هذا المخ ، فى انسان جاهل او معتوه ٠٠ فى حين أن مخ زعيط « أو بهائة أو كل الخلائق » لا يتكلف الا قضاء وقت سعيد بين والديه ـ لا يستغرق دقائق معدودات وبأقل التكاليف ، فاذا به يولد ويخرج الى الحياة ٠٠ وقد يذهب الى المدرسة والجامعة ويحصل على أرقى الشهادات ٠٠ وكل هذا لا يكلف فى المتوسط الا الفين من الجنيهات ، تزيد للاغنياء وتنقص للفقراء ٠٠ علما بأن المبلغ يتضمن مصاريف

وما أرخص الاسعار ‥ وما اكثر الرؤوس ‥ وما أندر الزواج والحمل والولادة والاكل والتعليم ‥ الخ .
العقول التى أثرت فى حياة الناس ، فأضاءت لهم الطريق وحملت لهم الرسالات ، وفتحت لهم معـــاليق الاسرار ، واسعدتهم بعد شقاء ، وأنقذتهم بعد ضلال ، وأخـــذت بأيديهم لترشدهم الى حياة أيسر واجمل وأروع ‥ فاذا بالضنك ــ أيا كان نوعه ــ يتحول الى فرج .
ومن هنا يجب ان نقيم العقول التى تؤثر فيمن حولها لتدفعهم الى التقدم والتطور والايمان بحياة كريمة ترفرف عليها الطمانينة والسعادة والعدل والرفاهية ‥ وما أندر هذه العقول ، لو كنتم تعلمون .
اننا اذن لن نقيمك بحسبك ونسبك ، أو بما تلبس أو تركب ‥ أو برصيدك أيا كان نوعه ‥ فالقيمة الحقيقية تتركز فى هذه الكتلة الحية من الخلايا التى تسكن فى رؤوس الناس ، ثم تؤثر فى الناس !
بهذا ينتهى تمهيدنا لموضوع « كم تساوى أنت ؟! » ‥ وبعدها يأتى دور تقييم الانسان من زوايا مختلفة .
والواقع أن موضوع هذا الكتاب سوف يتناول جوانب علمية عديدة ولكل جانب منها أسس لابد أن نتعرض لها ، حتى نستطيع أن نقيم الانسان على أساسها .
فلو نظرنا مثلا الى الانسان على أنه مادة يمكن الاستفادة بها ، فسوف نعرج على الاصول العلمية الكامنة وراء هذا التقييم بشىء من التفصيل ، لكى نتوصل الى السر الكامن فى طبائع الاشياء ‥ وعلى هذه الوتيرة ستكون فصول الكتاب الاخرى ، سواء كان ذلك فى طاقته أو تطـــوره أو صراعه مع عوامل الطبيعة من حوله ‥ الخ .
وفقك الله فيما تقرأ ، ووفقنا فيما نكتب .

سبتمبر ١٩٧١ — **دكتور عبد المحسن صالح**

الفصل الاول



كم وزنك بالضبط ؟ .. وارجو الا تبخس وزنك ولو بمقدار جرام واحد ، لان هذا ـ كما سترى ـ يساوى ملايين الجنيهات !

وهذا فى الواقع سؤال غريب نبدأ به موضوعنا .. وحتى لا نحرجك ، سوف ندعك وشأنك ، ونتخذ زعيطا أو بهانة ليكون أى منهما مادة لحديثنا .

ولنطرح السؤال مرة أخـــرى ، كم وزن زعيط أو بهانة ؟

ليكن مائة كيلو جرام .

وهذا حسن .. فلابد انهما يأكلان كثيرا ، ويختزنان رصيدا من اللحم والشحم ، ويظنان ان ذلك مدعاة للفخر، ودليلى على كثرة النعم ووفرة الخير . ومع ذلك فدعنا نبيعهما بالكيلو جرام أو بالكيلووات أو بالسعر الحرارى « الكالورى » !

هل هذا كلام عقلاء ؟ .. أزعيط بهيم حتى نبيعـــه بالكيلوجرام ؟ .. هل بهانة مولد كهربائى حتى نستغلها فى اضاءة بيوتنا أو تشغيل مروحتنا وثلاجتنا ؟ .. هل هى نار ملتهبة . أو هل هو وقود مشتعل حتى نستفيد منها ومنه بطاقة حرارية ؟

ان الكيلو جرام الواحد من زعيط يساوى مبلغا لو أنكم

رايتموه فى أحلامكم لما صدقتم أحلامكم ، ولا يهم ان كان الكيلوجرام من دهونه، أو عظامه ، او امعائه ، أو حتى من فضلاته وبوله !

وقبل ان نبيع زعيطا بالكيلوجرام ، سنسألك ، بكم تبيع لك مؤسسة الغاز والكهرباء الكيلووات ؟ .. لنقل هنا انها تبيعه بسعر مخفض .. وليكن عشرة مليمات.. ستقولون فى صوت واحد : لعل الله يسمع منك ، ويحقق احلامك ..

ثم تستطردون فتقولون : ولكنها تبيعه بأكثر من ذلك .. ضعفين أو ثلاثة أضعاف

ليس ذلك مهما .. فربما تستفيد المؤسسة بزعيط أو حتى بالكرسى الذى يجلس عليه زعيط .. لتبيع لك الكيلووات بمليم لا غير !

ان هذه - فى الواقع - ليست ألغازا .. ذلك أن الكيلوجرام من اى جزء من جسم زعيط يساوى ٢٥مليون جنيه لا غير .. هذا اذا بعناه على هيئة كهرباء .. اى بالكيلووات ذى السعر المخفض .

وقد يكون زعيط هذا تافها تفاهة الكرسى ، أو الحمار الذى يمتطيه ، ومع ذلك فهو بمعايير أخرى يساوى هذا المبلغ وزيادة .. أعنى ١٠٠ كيلو جـــــرام «وزنه» × ٢٥٠٫٠٠٠٫٠٠٠ جنيه للكيلوجرام = ٢٥٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠ جنيه .. اى ٢٥ ألف مليون جنيه ، وهى ميزانية دولة متوسطة فى سنة كاملة !

أو دعنا نضع ذلك بصورة أخرى فنقول : ان الكيلوجرام من كبد زعيط أو امعائه ، أو كما تحب ، يستطيع أن يمنحك طاقة كهربية تنير بها عشرة مصابيح قوة كل منها ١٠٠ وات لمدة ٢٫٨٥٠٫٠٠٠ عام « أى حوالى ثلاثة ملايين

عام » .. أطال الله فى عمرك وعمر مصابيحك ! •

إن قصة زعيط ليست اسطورة ، كما انه ليس عفريتا من عفاريت الملك سليمان .. ولكن العالم البرت اينشتاين صاحب نظرية النسبية الشهيرة قـــد تنبأ بذلك لزعيط وبهانة والخنزير والحجر والصخر والقنبلة الذرية ، وكل مادة على كوكبك .. ان معادلته الخاصة بالمادة والطاقة تشير الى ذلك .. ولكى نستفيد بزعيط كطاقة ، كان لابد أن يختفى كمادة !

وهنا قد يقفز فصيح (*) « ذو فتاكة » فيقول : ولكن هناك من يموتون ويختفون كمادة ، فلماذا لا تظهر هذه الطاقة عند اختفائهم ككائنات حية ؟ أى عنـــدما يتحلل الواحد منهم فلا يترك لنا الا عظامه ، ثم قد تتحلل عظامه .. حتى ولو طال الزمان ؟

ومن قال لك يا فصيح أن مادته قد اختفت بموته ؟ .. الواقع أن كل الخلائق التى تختفى من مسرح الحياة لا تختفى كمادة .. ولكنها تختفى كنظام حى مادى متفاعل يولد طاقات حيوية تدفع المخلوق لكى يؤدى فى الحياة رسالته .. وعندما يختل النظام لاى سبب من الاسباب، ينتهى المخلوق ككيان حى متفاعل ، ويعبر عن ذلك بالموت .. وعندئذ يعود كل شىء فيه الى أصله .. الى غازات وأبخرة وعناصر وجزيئات وتراب .. وأصل كل هذا ذرات .. والذرات تبنى كل مادة حية أو ميتة ، عضوية أو غير عضوية .. وهى – أى الذرات – لا تختفى ، وان كان اختفاؤها من جسم الكائن الحى بعد موته اختفاء ظاهريا فقط .. ولكنها لاتزال موجودة برمتها كذرات وجزيئات

(*) الفصيح شخصية غريبة ظهرت فى مجتمعنا الحديث وهى تحب الجدل على غير علم .. ولهذا فسوف نتخذه مادة فى حديثنا مع زعيط.

على هذا الكوكب ، وقد تدخل فى تكوين مخلوقات اخرى، أى عندما يمتصها النبات ويكون بها حبـــوبا وثمرات ، فيأكل منها الاكلون ، ثم يدبون عليها الى حين ، ولكن لابد أن يعودوا الى عناصر وتراب وطين ، ليظهر على أنقاضهم أجيال وأجيال .. « منها خلقناكم وفيها نعيدكم ، ومنها نخرجكم تارة أخرى » .. اذن فهى دورة من وراء دورة من وراء دورة .. كرروا ذلك ملايين المرات (*)

وما دام زعيط هذا سيقف لنا كغصة فى الحلق ، ومن ورائه فصيح يتساءل ، فعلينا ان نستبدل بزعيط حجرا .. فان قيمة الحجر من قيمة زعيط بالنسبة لموضوعنا الذى نتعرض له هنا .. أضيفوا الى ذلك أن الحجر ليس معقدا كالفصيح وأمثال الفصيح .

علينا اذن بحجر ، وعلينا أن « نقتل » هذا الحجر ، لتخرج « روحه » ، وبهذا يختفى الحجر تماما كمادة من مسرح الطريق ، كما يختفى زعيط ظاهريا من مسرح الحياة !

وهنا يقفز الفصيح مرة أخرى ويعترض على ذلك قائلا :

ان هذا الكلام « فارغ » .. لقد عشنا وسمعنا ان حجرا يموت فتخرج روحه .. هل يمكن أن تكون للحجر روح ؟!

ولا تبتئس يا فصيح .. فلنقل ان فى الحجر طاقة بدلا من روح .. ومع ذلك فانت لا تستطيع ان تمسك بالطاقة كما لا تستطيع أن تمسك بالروح .. ولـــكن بمقدورك طبعا أن تمسك بالحجر ، وقد تقذف به زعيطا .

ولكى نريحك نقول : ان الحجر من ذرات ، كما أن زعيطا من ذرات .

(*) انظر دورات الحياة للمؤلف ضمن سلسلة المكتبة الثقـــافية رقم ٧٦ .. دار الكاتب العربى ــ القاهرة

وقد تموت الذرات ، وتنطلق « روحها » •• أو طاقتها كما يموت زعيط ، وتنطلـــق روحه •• الا أننـــا لن نتعرض هنا لروح زعيط أو الصعلوك أو السلطان ،فذلك خارج عن موضوعنا ، ولكن الذى يهمنا هنا هو حيـــاة الذرة ، ثم موتها ، ثم طاقتها التى تنطلق منها بعد أن يتهدم تماما كيانها •

اذن •• فالذرة كيان منظم •• وقد يتهدم نظامها ، وقد تختفي كمادة ، وتظهر على أنقاضها طاقة •• كما أن زعيطا كيان منظم ، وقد يتهدم كيانه ، فيتحلل ، وتظهر على أنقاضه الذرات بدلا من الطاقات . ولا شأن لنا هنابروحه!

ان الاساس واحد .. وان اختلفت الصور .

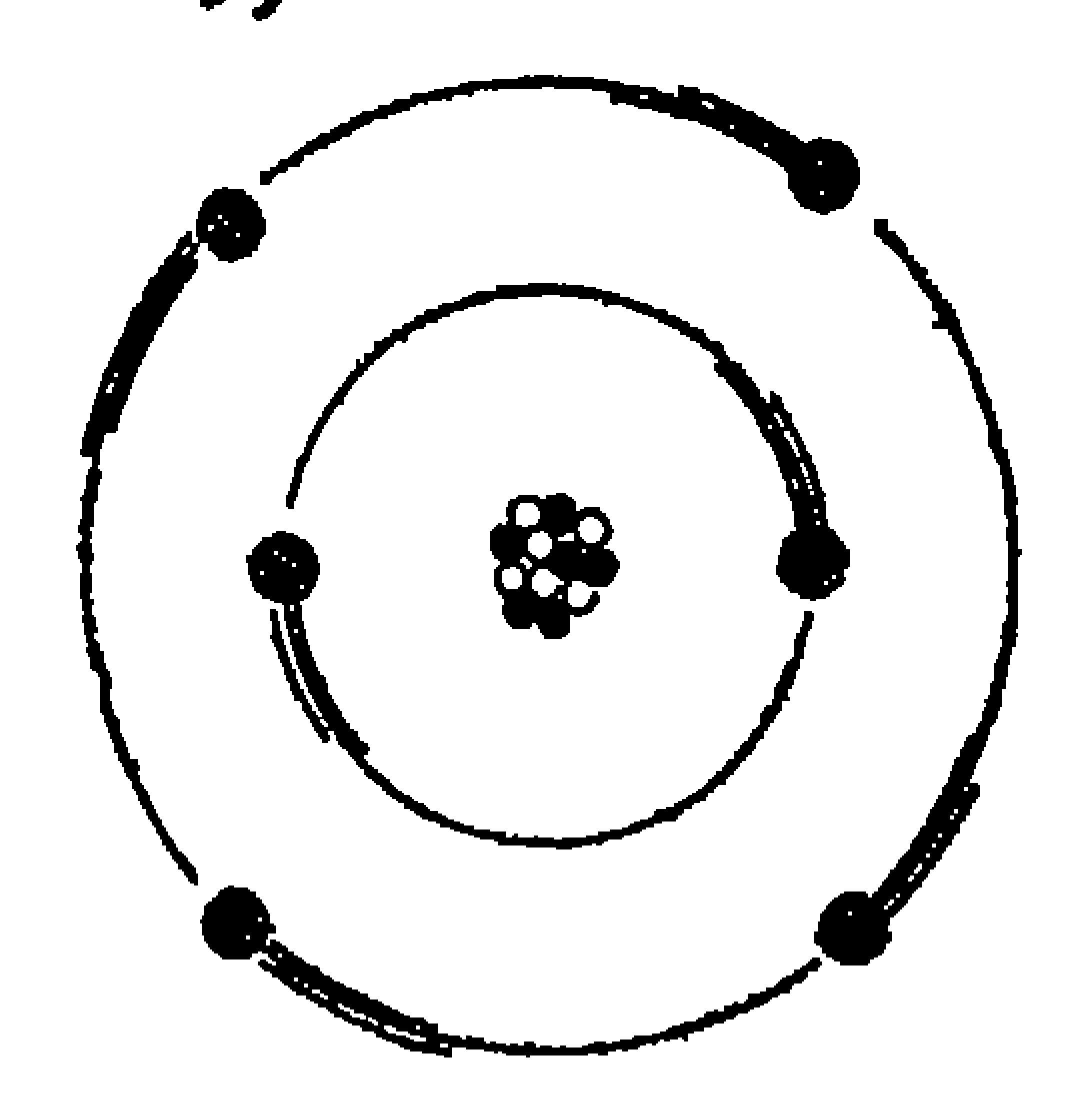
وقبل أن نتعرض لموت الذرة ، كان لابد ان نعرف هنا ببساطة شيئا عن كيانها أو بنائها وتركيبها •• فنقول : ان الذرة هى « الحجر الاساسى » فى بناء هذه الاكوان •• وعدد انواعها على أرضنا أو فى الكون يصل الى ٩٢ نوعا أو عنصرا •• فى جسم الانسان حوالى ٢٥ عنصرا •• وهى تترابط مع بعضها لتكون جزيئات •• والجزيئات تتحد لتكون جزيئات أكبر وأكبر •• وبالجزيئات تبنى الخلايا ، ثم الانسجة ، ثم الاعضاء ، ثم المخلوق الذى قد يعجبك وقد لا يعجبك •

وللذرة نواة تدور حولها اليكترونات ، كمـــا تدور الكواكب حول الشمس « والتشبيه هنا نسبى » ، وفى نواة الذرة أو قلبها يسكن نوعان من الجسيمات : أحدهما نطلق عليه اسم البروتون وهو محمـــل بشحنة كهربية موجبة ، والثانى اسمه النيوترون أو المتعادل •• أى الذى لا يحمل شحنة •• ولكى تصبح الذرة كيانا كهربيا متعادلا كان لابد أن تتساوى عدد البروتونات فى النواة ، مع عدد

الاليكترونات التى تطوف حـــولها ٠٠ فذرة الايدروجين تحتوى فى نواتها على بروتون « يتيم » يدور حـــوله اليكترون « يتيم » كذلك ٠٠ والاول موجب ، والثـــانى سالب ٠٠ ولهذا يعادل الموجب السالب ، وتصبح ذرة غير مكهربة ٠٠ رغم أنها قد شيدت من جسيمات مكهربة

ويأتى عنصر الهيليوم ٠٠ به بروتونان يدور حولهمـــا اليكترونان ٠٠ ثم عنصر الليثيوم ببروتونات ثـــلاثة واليكترونات ثلاثة ٠٠ وما عليك بعد ذلك الا أن تضيف فى النواة بروتونا ، فيظهر العنصر الذى بعده وبعده ٠٠ حتى نصل الى اليورانيوم ورقمه ٩٢ ، لان فى نواته ٩٢ بروتونا يدور حولها ٩٢ اليكترونا ٠٠ فيكون التعادل الكهربى « ولا شأن لنا بالنيوترونات لانها أصلا متعادلة » « شكل ١ » ٠

● بروتون
● نيوترون
● اليكترون



(شـــكل ١) نموذج مبســـط للذرة الكربون ٠٠ فى وســطها نواة بهــا ٦ بروتونات (اســـود) + ٦ نيوترونات (ابيــض) ويدور حولها ســـتة اليكترونات فى مدارين مختلفين ٠ ٠

وليس حجرنا فى الواقع الا جزيئات متماسكة من كربونات الكالسيوم .. وكل جزىء يتكون من ذرة كالسيوم مترابطة مع ذرة كربون مترابطة مع ثلاث ذرات أوكسيجين ، ولا يهم بعد ذلك ان كانت المادة التى سنتناولها فى موضوعنا حجرا أو طينا أو لحما أو فحما ، فكلها من ذرات .. ويتبع ذلك أن الطاقة التى تتكدس فى جرام من فحم كالطاقة التى تتكدس فى جرام من حجر أو حتى من بول زعيط *.

ولكى نوضح معنى هذا ، كان لابد أن نعود الى معادلة البرت أينشتاين .

كان اينشتاين من علماء الطبيعة والرياضة المرموقين .. وعلم الرياضيات لغة عقلية خاصة يتخاطب بها العلماء فيما بينهم ، ولا يفهمها الا كل من تعمق فى دراستها .. والواقع أنها علم أساسه رموز ومعادلات لو رأيتها لحسبتها حروفا هيروغلوفية لا معنى لها ولا طعم ، ومع ذلك فقد قادتنا الى اكتشاف كثير من اسرار الكون ، وكأنما قد أصبح شعار علماء الرياضة فيها « الله خلق كل شىء متكاملا .. وعلينا الباقى » ! .. أى عليهم أن يتفهموا أسراره فى خلقه ، ونظامه فى كونه بلغة المعادلات والتقديرات والحسابات التى فتحت لنا مغاليق الاسرار الكامنة فى طبائع الاشياء .

ومن هذه المعادلات معادلة اينشتاين التى لا تخرج عن حروف ثلاثة نكتبها هكذا : ط = ك × س٢ .. أى الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء .

ولكى تحل رموز المعادلات ، كان لابد أن تضع بدلا منها وحدات خاصة متفق عليها بين العلماء .. ولهذا فان وحدة الكتلة هنا يضعونها بالجرام ، ووحدة سرعة الضوء

بالسنتيمتر فى الثانية الواحدة ٠

ومعنى هذه المعادلة أن الطاقة الكامنة فى جرام واحد من المادة تساوى هذا الجرام مضروبا فى سرعة الضوء بالسنتيمتر فى الثانية مضروبا مرة أخرى فى نفس العدد .. هذا وسرعة الضوء فى الثانية الواحدة تســــاوى ثلاثين الف مليون سنتيمتر

اذن فالطاقة = ١ × (٣٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠) ٢

= ٩٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠٠٠ ارج

والارج بدوره هو وحدة الطاقة التى يتخذها العلماء مقياسا فى تقديراتهم .. كالمتر والكيلو جرام والكيلووات .. التى نستخدمها نحن فى حياتنا ٠

معنى هذا ان جراما واحدا من أى مادة لو تحول الى طاقة لحصلنا منه على ٩٠٠ بليون بليون ارج ، أو ما يعادل ٢٥ مليون كيلووات ساعة .. وقدر بعد ذلك قيمتهــا بالجنيهات اذا أردت ٠

وعلى نفس المنوال نستطيع أن نقول ان المادة الموجودة فى تذكرة السكة الحديد ـ ولا يهم ثمن التذكرة هنا ـ تحتوى على طاقة لو أنها تحررت وأمكن السيطرة عليها لكانت كفيلة بتسيير قطار حول العــالم عدة مرات .. وعليك أن تضيف ما تشاء من عربات وتكدس فيها ما تشاء من بشر وحيوانات !

ومعنى هذا أيضا أننا لو أخذنا كيلوجراما من أى مادة وحولناه الى طاقة كهربية او ميكانيكية او حرارية ، فانها تكفى :

ـ لاعطائك ٢٥ ألف مليون كيلووات ساعة .. أى قدر ما ينتجه السد العالى فى سنتين ونصف وبكامل طاقته والمعروف أن كل توربينات السد العالى لو دارت لانتجت

سنويا عشرة الاف مليون كيلووات ساعة » !

ـ لتحصل منها على ما قيمته ٣٥ الف مليون قوة حصان ساعة !

ـ لتشغيل مكواة كهربية باســـــتمرار لمدة مليونين ونصف مليون عام •

ـ لتشغيل جهاز تهوية لمــدة مليون وربع مليون عام بصفة مستمرة !

ـ لاشعال فرن منزلى باستمرار لمدة مائة ألف عام !

ـ لتسيير سيارة حول العالم ٤٠٠ ألف مرة تكون قد قطعت فيها مسافة تقدر بحوالى ١٦ الف مليون كيلومتر « أى ما بين الارض والشمس حوالى ١٠٨ مرة ! »

ـ لدفع أضخم حاملة بترول لتدور حول العالم ألف مرة !

ـ لتعطى حرارة تساوى ما ينتج من حرق مليونى طن من الجازولين !

ـ لتحصل منها على طاقة مدمرة كالتى تنتج من تفجير ٢٢ مليون طن من مادة ت.ن.ت شديدة الانفجار ! «أى أكبر من قوة القنبلة التى ألقيت على هيروشيما بحوالى ١١٠٠ مرة »

ـ لو أنها تحولت الى طاقة حرارية وكيميائية من ذلك النوع الذى تحرره أجسامنا من حرق الطعــــام ، لكانت كفيلة بتغذية كل سكان العالم البالغ عـــــددهم ٣٤٠٠ مليون نسمة لمدة ٢٤ ساعة (وسوف نعود لنتعرض لمعنى ذلك فيما بعد) •

ومع أن هذه الارقام تبدو خيالية ، ومع أنها غريبـــة على عقولنا ، الا انها تقودنا الى معرفة سر غال من أسرار هذا الكون ، وما تحويه مادته من طاقات ، لو أنها تحررت

لكانت أعنف وأنفع من عفاريت الملك سليمان !!

ومن هذا يتبين لك أن الحجر الذى تركله بقـــدمك فى قارعة الطريق ثروة ضخمة تســاوى كنزا كبيرا من ذهب .. ولكن ليس معنى هذا يافصيح أن تجمـــــع الاحجار وتخزنها ظنا منك أن هذا قد يدر عليك فى المســـــتقبل أموال قارون .. بل عليــك أن تنتظـــر حتى ننتهى من موضوعنا ، ولك أن تجمع بعد ذلك ما تشاء من أحجار ورمل وطين !

***

عندما نشر أينشتاين نظريته فى مجلة علمية أحدثت دويا هائلا ، وأبى العلماء والاصدقاء أن يصدقوا مضمونها، أو أن تتقبل عقولهم غرابتها .. ولقد حدثت مناقشـــه بينه وبين جمع من المتهكمين ، فيــوجه فصـــيح منهم الى أينشتاين سؤالا :

أنت تزعم بنظريتك هـــذه أن قطعة صغيرة من فحم تحتوى على قوة أحصنة أكبر من قوة الاحصنة الموجودة فى سلاح الفرسان بالجيش البروسى (الالمانى) .. واذا كان هذا صحيحا ، فلماذا لم نلحظ ذلك من قبل ؟!

عندئذ يرد أينشتاين : لو كان لشخص ثروة ضـــخمة مدفونة ، ومع ذلك لم نره يصرف بنسا ولا يتصدق ببنس .. عندئذ لن يستطيع احد ان يقدر ثروته ، أو حتى لن يعرف أنه يمتلك ثروة على الاطلاق .. وذلك هو نفس الشىء مع المادة ــ فهى اذ لا تظهر لنا طاقتها الخافية : فاننا لا نستطيع أن نلحظها .

ثم يسألونه : وماذا تقترح اذن لكى نطلق هذه الطاقة الخفية ؟

يرد اينشتاين : لا يوجد عندى اى فكرة أو دليل على

انه يمكن أن تنطلق هذه الطاقة أو تظهـــر يوما ، لان انطلاقها يعنى تحطيم الذرة (*)

ونحن نستطيع أن نشهد انطلاق هذه الطاقة عنــدما تسيطر عليها الطبيعة (يقصد ما يحــدث فى الشــمس والنجوم أو فى المواد الطبيعية المشعة) .

ثم يسألونه : هل خرجت بنظريتك هذه الخاصــة بالمادة والطاقة من تجارب معملية قمت بها من قبل ؟!

عندئذ دهش الاصدقاء وأستاء العلماء عنــدما أجاب : اننى لم أدخل معملا ولم أقم باجراء تجربة منذ سنوات طويلة (لقد كان عمره وقتذاك ٢٦ عاما وفى هذه السن قام بنشر نظريته عام ١٩٠٥) .. ثم يســتطرد قائلا : ليست التجربة هنا ضرورية .. ان علم الطبيعة النظـرية ليس الا طريقة منطقية لنظام فكرى فى حالة من التطور .. والاسس التى تقود الى هذا ، لا نحصـــل عليها من تجربة أو من خبرة . بل ان ارتقاءها أو تقدمها يعتمــد على الابتكار العقلى مع خيـــال مبــدع ، ومع ذلك فانه لا يساورنى أدنى شك فى أننى على حق !!

وتناسى الناس كل شيء عن معادلة أينشـــتاين التى لاتتمشى مع المنطق ولا المعقول .. ومع ذلك ، فلا يجب أن نخضع أمور الكون لعقولنا وحواسنا .

وتمر السنوات بطيئة متثاقلة ، ولا أحد يســتطيع أن يدلل على صدق نظريته ، ثم بدأت البشائر تظهر ، ولكنها بشائر لا زالت على الورق ، كما لا زالت نظرية أينشتاين على الورق كذلك .

(*) والواقع انه كان مخطئا فى ذلك .. فلقد امكن السيطرة على القوى النووية ، وقادت نظريته العلماء الاخرين بعد أربعين عاما لانتاج القنبلة الذرية .

وكان اهم هذه البشائر على الاطلاق ما خرج به العالم الانجليزى ديراك فى عام ١٩٢٩ من أنباء غريبة جعلت العلماء يهزون رؤوسهم استخفافا بما خرج به الانجليزى نتيجة لمعادلات رياضية خطها بحبر علي ورق •• ولقد أراد صاحبنا هذا أن يوفق بين نظرية أينشتاين الخاصة بالمادة والطاقة وبين نظرية الكم لماكس بلانك ، وعندما زوج هذه النظرية لتلك ، خرج منهما مولود غريب على عقولنا أو حتى خيالنا ـ ذلك أن الوليد كان معادلة تنبأت بوجود شيء اسمه طاقة سالبة تجرى بها الجسيمات الذرية •• ونحن فى الواقع لا نستطيع أن نفهم معنى طاقة سالبة الا اذآ تصورنا أننا نركل الحجر يمينا ، فيتحرك يسارا ، أو ان الوقت يسير الى الخلف ، أو أن الشيخ المسن يعود من شيخوخته الى شبابه الى طفولته الى جنين فى بطن أمه ثم الى حيوان منوى يعود الى أبيه وبويضة تسكن فى مبيض أمه •• ودعك من كون الام أو الاب قد ماتا منذ سنوات !

ان معادلة ديراك تشير الى شيء قريب من هذا ، ولذلك فقد هاجمه العلماء هجوما شديدا ، وقالوا : ليكن ما خرج به ديراك « نكتة » رياضية لا معنى لها ولا طعم ، ومع ذلك فلقد كان الرجل واثقا من كلامه ومن معادلاته ، رغم أنه لم يصدق فى بادىء الامر النتيجة التى توصل اليها ، ومع ذلك فقد تنبأ بأنه ربما يكون من وراء هذا الكلام الفارغ معنى لم تهيأ له عقولنا بعد !

وكما قال اينشتاين من قبل « ان علم الطبيعة النظرية ليس الا طريقة منطقية لنظام فكرى يعتمد على الابتكار العقلى مع خيال مبدع •• » الخ •• كذلك كان ديراك مبدعا عندما قال : الواقع ان الجسيم المادي الذى وضعته

فى نظريتى كان اليكترونا ذا طاقه موجبة ، ولهذا تستطيع اجهزتنا أن تكشف عنه لانه يعيش في عالمنا ، وهـو واحد من الجسيمات الهامة التى تبنى الذرات .. الا أن معادلته قد اشارت ايضا الى وجود اليكترون ذى طاقـة سالبة .. ونحن لا نستطيع أن نهضم ذلك ولا نفهمه .. وواتته فكرة جنونية : الا يمكن أن يكون للاليكترون الذى يعيش فى عالمنا ضد أو عدو ؟ (*)

وهذه في الواقع نظرية أكثر جرأة من نظرية أينشتاين في زمانه .. الا أن ديراك قد اشار الى الطريقة التى نستطيع أن نحصل بها على ضد الاليكترون .. فقـدر لذلك كمية من الطاقة وقال : ان الاليكترون و « عدوه » أو ضده ، اذا قدر لهما أن يظهرا فلابد أن يولدا معـا ، ويموتا معا .. وأن كمية الطاقة اللازمة لظهورهما على هيئة جسيمين تقدر بمليون اليكترون فولت .. فاذا اصطدمت هذه « الباقة » أو الكمية المنطلقة من الطـاقة بأى هدف مادى ، فانها تتوقف فجأة بعد أن كانت تجرى بسرعة

الضوء ، ويخرج منها جسيمان : احدهما محمل بشحنة كهربية سالبة ، وهو اليكتروننا المعهود الذى نعرفه فى عالمنا ، أما الاخر فمحمل بشحنة موجبة ، وهو البوزيترون — أى الاليكترون الموجب — وهذا لا يمكن أن يعيش فى عالمنا لحظة واحـدة ، وكأنما هو زائر غريب ، ولابد أن يتقابل مع واحد من الاليكترونات السالبة ، فاذا احدهما « ياكل » الاخر ، ويفنيان تماما كمادة ، لتنطلق « روحهما » على هيئة ومضتين ضوئيتين تجريان بسرعة الضوء !

أو دعنا نضعها فى معادلة بسيطة هكذا ، علمـا بأن

(*) التفاصيل الكاملة نسبيا فى كتاب آخر للمؤلف بعنوان « هل لك في الكون نقيض ؟! » .. دار الكاتب العربى — بالقاهرة

المعادلة صحيحة فى كلا الاتجاهين :

طاقة «مليون اليكترون فولت» = اليكترون «٥ر٠ مليون اليكترون فولت» + بوزيترون «٥ر٠ مليون اليكترون فولت»

وما هي «باقة» الطاقة التي تنبأ بها ديراك ؟

انها الفوتون (*) الذى ينطلق على هيئة موجة كهرومغناطيسية .. والفوتونات لها أقدار فى عالمها، كما للناس أقدار في عالمنا .. فالضوء الذى نرى به الاشياء ما هو الا خليط من فوتونات، أو ألوان طيف أصفر وأحمر وأخضر وأزرق وبنفسجى .. الخ، او اذا اردت الدقة فقل : ان فوتونات الضوء الاصفر ما هي الا باقات أو طرود دقيقة جدا من الطاقة المتحركة بسرعة الضوء على هيئة موجات كهرومغناطيسية .. ولا تختلف باقات الطاقة الا من حيث تردد الموجة او طولها .. كلما كانت طويلة، كانت الطاقة المكدسة فيها صغيرة .. وعيوننا لا ترى الا فى حدود موجات الضوء المنظور .. اذا طالت الموجة عن الحدود المرسومة لعيوننا، فانها لا ترى بها الاشياء .. فالاشعة تحت الحمراء تحس بها كحرارة فقط، ولكن العين لا تراها .. واذا قصرت الموجة عن الحدود، لا نراها كذلك .. كالاشعة فوق البنفسجية وكأشعة اكس التى نستخدمها فى الكشف بالاشعة .. الخ .

وما دخل كل هذا بموضوعنا ؟

له دخل .. فلكى تتحول باقة واحدة من الطاقة الى

(*) الفوتون هو وحدة كهضوئى.. بمعنى ان الضوء الذى نرى به الاشياء ينساب على هيئة بحر من الفوتونات تجرى بسرعة الضوء .. والكلمة ليست غريبة علينا، فنحن نذكرها مثلا فى الفوتوغرافيا، اى التصوير الضوئى

مادة ، كان لابد ان نختار باقة مكدسة باقوى طاقة .. وكل ما ذكرناه في الفقرة السابقة باقات لا تحمل « مؤهلات » طاقية عالية .. ان فوتونا واحدا هو الذى يوصلنا الى غرضنا .. ذلك هو فوتون « جاما » أو جيم بلغتنا .. وهو ضوء بأسه شديد ، وطاقته مدمرة ، وهو الذى يخرج من تفجير القنابل النووية ، فيؤذى الناس ويصيبهم بالحروق ، ويدمر فيهم الخلايا . وبعد ذلك ترى الناس سكارى وما هم بسكارى ولكن عذاب « الجيم » فيهم شديد ! .

ولقد تنبأ ديراك بأن فوتونات الجيم ذات الطاقات العالية ، اذا اصطدمت بمادة ، فانها تتوقف ، وتفقد طاقتها التى كانت تجرى بها بسرعة الضوء ، ولكن لا شيء الى فناء ، فلابد أن يظهر بدلا منها جسيمان ماديان .. الاليكترون وعدوه البوزيترون .

وظل هذا حبرا على ورق .. وما أكثر ما خط الناس على الورق ، أكثره لا يساوى قيمة الورق .. والقليل منه جواهر نادرة لا تقدر بمال .. وقد تثبت الايام جواهر الفكر الانسانى التى انسابت بحبر على ورق !

فى عام ١٩٣٢ .. عادت ألواح حساسة من الفضاء، كان قد أطلقها العالم الامريكى آندرسون فى بالونات الى طبقات الجو العليا ، لكى يدرس تأثير الاشعة الكونية على المادة .. ولكى لا ندخل فى مزيد من التفاصيل نقول : لقد لاحظ آندرسون مسارين غريبين لجسيمين ولدا فى نفس اللحظة وفى نفس المكان ، ثم جرى أحدهما يمينا ، وترك أثره ، وجرى الاخر يسارا ، وترك أثره .

والواقع أن الذى يحدد مسيرة الجسيمات على الألواح الفوتوغرافية الحساسة مجالات مغناطيسية توجه

الجسيمات السالبة فى اتجاه وتطرد الجسيمات الموجبة فى الاتجاه المضاد .
وبالاختصار : ظهر أن أحد الجسيمين كان اليكترونا وان الاخر كان بوزيترونا .. ولقد ولدا بفوتون جاما (*) الذى ينساب من الشمس عندما اصطدم بهدف مادى.. تماما كما تنبأت بذلك معادلات ديراك .. وكان ذلك يوما مشهودا لديراك ، وللعقل البشرى كذلك .

عندئذ بدأ العلماء يتساءلون : هل يمكن أن يكون للبروتون الذى يسكن فى نواة الذرة ضد أو « عدو » – وللنيوترون ضد أو «عدو» Antiproton and Antineutron

ولقد كانوا يودون من صميم قلوبهم أن يجيبوا على هذا السؤال ، ولكن « العين بصيرة واليد قصيرة » كما نقول ..ذلك أننا لو طبقنا معادلة ديراك واينشتاين لتبين لنا انه لكى نولد البروتون وضده أو النيوترون وضده ، فلا بد من كمية من الطاقة تساوى حوالى ستة الاف مليون اليكترون فولت ، وهذا ما لم يستطع الانسان ان يولده بعد فى مفاعلاته الذرية الصغيرة ..

لماذا ؟ ..لان المادة الموجودة فى الاليكترون أو البوزيترون أصغر من المادة الموجودة فى البروتون أو النيوترون بحوالى الفى مرة .. والمادة تساوى الطاقة .. ومن أجل هذا كان لا بد من الحصول على طاقة تساوى أربعة آلاف مرة قدر الطاقة التى تخلق منها الاليكترون وضده (وهى تساوى حوالى مليون اليكترون فولت) .

الا أن كل شىء يتطور .. المخلوقات والعقول والافكار

(*) تنطلق فوتونات جاما مع الاشعة الشمسية ، ولكنها لاتصل الى الارض بتركيزاتها القاتلة ، لانها تصطدم بجزيئات الغلاف الهوائى فى طبقات الجو العليا وتحتجز هناك .

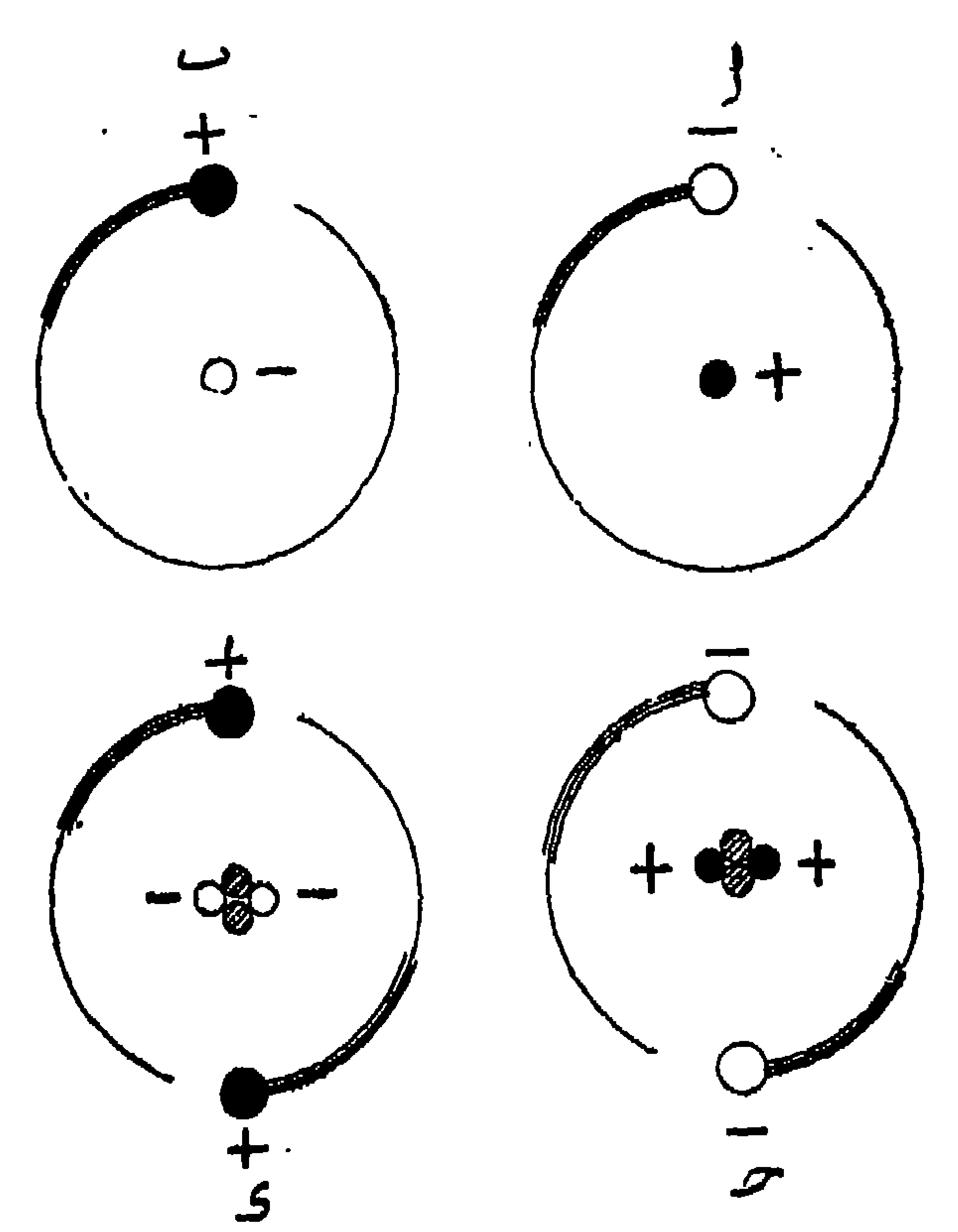
والدول .. ولقد استطاع الانسان العظيم أن يبني مفاعلات ذرية جبارة تنطلق فيها الجسيمات بسرعة كبيرة للغاية .. والجسيم وكل شيء في الكون لايجرى الا بطاقة .. كلما جرى أكثر كانت طاقته أكبر .

في عام ١٩٥٥ ، ١٩٥٦ توصل الانسان الى بناء مفاعل ذرى انطلقت فيه الجسيمات بطاقات تصل الى حوالى ستة آلاف مليون اليكترون فولت .. وعندما ضربت في هدف ، توقفت ، وفقدت طاقاتها ، لتتحول الى بروتون وضده ، أو نيوترون وضده !

وعندما تقابل البروتون مع ضده ، أفنى أحدهما الاخر كمادة ، وانطلقت مادتهما على هيئة طاقة .. أو اشعاعات جاما الحارقة .. وكذلك النيوترون وضده .. كما كان من قبل الاليكترون وضده .

عندئذ تفتحت العقول على أسرار غريبة .. فمادامت الجسيمات التي تبنى الذرات لها ضديات في عالمها ، وأنه يمكن تخليقها من الطاقات .. فهل يعنى هذا انه من المحتمل أن تكون هناك الذرة الضد ، والجزيء الضد ، والحجر الضد ، وزعيط الضد ، والكواكب الضد ، والشمس الضد ، والكون الضد ؟

لنبدأ هنا بالذرة الضد .. فذرة الايدروجين ـ ابسط الذرات على الاطلاق ـ تتكون من نواة بها بروتون يدور حوله اليكترون .. وفي ذرة الايدروجين الضد تنعكس الاية : فتكون نواتها من البروتون الضد . ويدور حولها الاليكترون الضد ، وليس من الممكن أن تعيش مثل هذه الذرة في عالمنا ، لانها ستتقابل حتما في لحظة خاطفة مع الايدروجين (أو اية ذرة أخرى) .. فيأكل الضد ضده ، وتختفي مادتهما ، وتتحول كلية الى طاقة (شكل ٢) .



« شكل ٢ » يبين بناء الذرة « ١ » والذرة الضد «ب» .. لاحظ ان نواة ذرة الايدروجين تتكون من بروتون واحد موجب يدور حـــوله اليكترون سالب .. وفي ذرة الايدروجين الضد ينعكس البناء ، فتصبح النواة ذات بروتون سالب يدور حوله اليكترون موجب « بوزيترون » كذلك تكون ذرة الهيليوم « جـ » ، « د » وكل الذرات بنفس الفكرة .

ثم لنأخذ ذرة من كبد زعيط أو من الحجر .. ولتكن ذرة أوكسيجين .. فى نواتها بروتونات ثمانيةونيوترونات ثمانية ، ويدور حولها اليكترونات ثمانية .. وفى الذرة الضد نفس عدد الجسيمات ، ونفس البناء ، ولكن تسكنها الجسيمات الضد .. وعندما تتقابل ذرة الاوكسيجين مع ضدها ، تفنى البروتونات الثمانية ضدياتها ، والنيوترونات الثمانية ضدياتها ،والاليكترونات الثمانية ضدياتها .. ويفنى كيان الذرتين تماما كمادة ، لتتحول الى طاقاتتقدر بمئاتآلاف الملايين منالالكترون فولت !

وهكذا يتبين لنا معنى تحول المادة كلية الى طاقة .. أو العكس .. والذرة ـ كما سبق أن ذكرنا ـ أساس المادة .. ولا يهم أن كانت الذرات فى الحجر أو فىزعيط، او فى الكرسى الذى يجلس عليه زعيط .. فزعيطلن يفنى تماما كمادة ، الا اذا تقابل مع زعيط الضد ، أو بتعبير ادق مع مادة زعيط الضد .. ولقد كان وزن زعيطنا مائة كيلو جرام بالتمام والكمال .. وليكن زعيط الضد نفس الوزن تماما .. عندئذ لو تقابلا وجها لوجه فى الفضاء ، فلن يعرف زعيط ان الذى يقف أمامه هو ضد مادته ، بل سيكون صورة طبق الاصل من زعيطنا الارضى .. وكأنه هو وصورته فى المرآة تماما !

والواقع أن الموضوع هنا طويل ومثير ، ولكن يكفى أن نقول أن مجريات الامور تشير الى وجود أكوان وأكوان نقيضة .. وكأنما الخالق قد أشار بيمينه فكان عالمنا ، وأشار بيساره فكانت العوالم الضد .. أو العوالم النقيضة .

لا علينا من كل ذلك الان .. ولنعد الى زعيطالمادى،

والى ضده المادى كذلك .. ولنفرض انهما اخذا بعضهما بالاحضان .. عندئذ لن ترى زعيطا أو ضده ، فبمجرد اللمس تختفى مادتهما تماما ، ويتحولان الى طاقة مدمرة تساوى الطاقة التدميرية الناتجة من تفجير ٤٥٠٠.. مليون طن من مادة ت ن ت .T.N.T الشديدة الانفجار .. أو لو امكن السيطرة على هذه الطاقة ، لكانت كفيلة بمدنا بطاقة كهربية تساوى ما ينتجه السد العالى لمدة خمسمائة عام ، وبكامل طاقته !!

وهل يمكن السيطرة على هذه الطاقة ؟

قد يكون ذلك محتملا .. وليس لهذا الموضوع هنا مجال .

وقد يتساءل البعض : ولكننا نستطيع أن نسيطر على الطاقة النووية ، فنسير بها الغواصات ، ونولد الكهرباء، ونقطر مياه البحر .. وقد نستخدمها كاداة من أدوات الدمار فى القنابل الذرية والايدروجينية .. أوليس كل هذا دليلا على سيطرتنا على تلك الطاقة ؟

ان شرح مثل هذا الموضوع يطول .. ومع ذلك فلنقل فيه كلمتين :

لنأخذ مثلا القنبلة الذرية التى أحيانا ما نطلق عليها اسم القنبلة الانشطارية .. أى التى ينشطر فيها نوى ذرات اليورانيوم الى جزئين ، وليس مهما ان يكون الجزءان متساويين .. وليس معنى ذلك أن انشطار نواة الذرة هنا يعطينا نصفى ذرة أو نصفى نواة ، كما نحصل مثلا على نصفى بطيخة اذا شطرناها بسكين الى نصفين .. اذ لا يجب ان نقيس الاحداث الذرية بنفس المقاييس التى نراها فى عالمنا المنظور .. فالواقع أن نواة ذرة اليورانيوم تنشطر الى جزئين : احدهما يتحول الى

غاز خامل اسمه الزينون (وهو من عائلة الهيليوم والنيون) .. والآخر عنصر الاسترنشيوم (من عائلة الكالسيوم أو الجير) (*) .. ويصاحب هذا الانشطار انطلاق أشعة جاما الحارقة ، وخروج نيوترونين (أو ثلاثة) يهاجمان نواتى ذرتين ، فينشطرانهما ليخرج منهما نيوترونات اربعة ، تهاجم ذرات اربعة ، فيخرج منها نيوترونات ثمانية ، تهاجم ذرات ثمانية ، فيخرج منها ستة عشر .. فألف ، فمليون ، فبليون ، فبلايين الملايين ، وكل هذا يتم فى لحظة خاطفة .. وهو مانسميه بالتفاعل المتسلسل .

اننا لو طبقنا معادلة اينشتاين التى جاءت القنبلة على أساسها ، لوجدنا ان جزءا واحدا من الف جزء من المادة النووية قد اختفى كمادة ، وتحول الى طاقة .. ومعنى هذا أنه لايزال لدينا ٩٩٩ جزءا ماديا لم يتحول الى طاقة .. فما بالكم لو تحول ؟ لو حدث هذا لكانت قوة القنبلة التدميرية ــ التى اسقطت على هيروشيما أو ناجازاكى فى عام ١٩٤٥ ــ أكبر بألف مرة !

ولكن يكفينا جزء واحد من الف جزء أذل به الحلفاء كبرياء دولة صمدت صمودا عظيما .. وفى النهاية أباد هذا الجزء الضئيل مدينتين كبيرتين ، وقتل معظم سكانهما فى غمضة عين !

الا أن العلماء بعد ذلك استطاعوا أن يتحكموا فى هذا التفاعل المتسلسل ليحصلوا منه على جزء واحد من الف جزء من المادة النووية ، يتحول تلقائيا الى طاقة نووية تكفى لتشغيل الات غواصة ضخمة لسنوات طويلة .. أو لتقطير مياه البحار او انتاج طاقات حرارية وكهربية

(*) او نوى ذرات اخرى لا داعى لذكرها هنا

وتركية .. الخ ، وكأننا بهذا قد سيطرنا على المارد النووى الجبار الذى أصبح أكثر فائدة من عفاريت الملك سليمان !

وما قصة القنبلة الايدروجينية اذن ؟

الواقع ان الانسان الذكى يتعلم دائما من الطبيعة ، وكأنما هو ابنها الوحيد الذى جاء بعقله لكى يسيطر ـ الى حد ما ـ على قواها ، ويسخرها لخدمته .

اقول هذا لان فكرة القنبلة الايدروجينية قد بنيت على أساس ما يحدث فى الشمس لكى تبعث لنا بحرارتها وضوئها واشعاعاتها لبلايين السنين ، دون أن ينفد وقودها .. فالشمس ليست الا فرنا نوويا جبارا ،بمعنى أنها تشتغل بتحويل مادتها الى طاقة اذ لو كانت الطاقات التى تطلقها الشمس تسير على نفس الاسس التى نستخدمها فى أفراننا ، لانطفأت الشمس وأظلمت من زمن فى عمر الكون سحيق

فى الشمس كميات هائلة جدا من الايدروجين ـ وعندما تتحد أربع أنوية من ذرات الايدروجين ـ تحت تأثير الحرارة العالية التى تصل الى ملايين الدرجات ـ فانها تتحول الى عنصر الهيليوم .. أى عنصر الشمس . . (فهيليوبوليس مثلا معناها مدينة الشمس) الا أن مادة نواة الهيليوم أقل قليلا من مادة نوى ذرات الايدروجين الاربع مجتمعة .. فأين ذهب هذا الفرق ؟ .. لقد تحول الى طاقات حرارية وضوئية واشعاعية جبارة .

وعلى نفس الوتيرة أراد الانسان ان يفعل نفس الشىء على أرضه ، فصمم لذلك قنبلة انشطارية (أو ذرية) لتنفجر وينتج منها حرارة عالية جدا كالموجودة فى جسم الشمس ، وبالحرارة الرهيبة تلتحم ذرات الايدروجين

الثقيل ـ أحد نظائر الايدروجين العـادى ـ فتتحول الى عنصر الهيليوم ، ويختفى جزء من المادة ليتحول الى طاقة ، كما يحدث فى الشمس ـ واحيانا بالتحام عنصر اسمه الليثيوم مع الايدروجين الثقيـــل ، فيتـــكون الهيليوم ، ويختفى جزء من المادة ، ليتحول الى طاقة تقدر بحوالى ٢٢٫٥ مليون اليكترون فولت لكل ذرتين دخلتا فى التفاعل .. فما بالك ببلايين البلايين مـــن الذرات التى تحتويها القنبلة ؟

يتبين لنا من هـذا أن القنبلة الايدروجينية ليست فى الواقع الا قنبلتين : أحداهما انشطارية (ذرية) ، لتنتج جزءا كبيرا من الدمار ، ثم تساعد بحرارتها العـــالية على التحام نوى الذرات التى ذكرناها ، فتنتج طاقة تدميرية تفوق فى قوتها ما يكمن فى قنبلة ذرية .. وهكذا يسعى الانسان بفكره الى الدمار .. وهكذا يسيطر على المادة فتتحول الى أضواء تعمى الابصار ، والى اشعاعات تميت البشر ، والى حرارة تصهر الحديد والرمل وتـــذيب الحجارة .. وتلك هى صورة أخرى ، ومظهر اخر للمادة المسالمة التى تبنى زعيطا والحجر !

وقد يقفز هنا فصيح ويقول : لقد جاءتنى فكرة .. أو ليس ذلك هو المقصود بقوله عز وجل « وقودها الناس والحجارة » .

ولست يا « فصيح » من أنصار من يحاولون أن يفصلوا لكل آية تفسيرا ، ولا أن يلصقوا بها كشفا علميا ..ومع ذلك ، فلا يسعنى الا أن أترك ذلك لفصاحتـك وعقلك وخيالك .. فمن يدرى ؟!

وقد يقول آخر : ما دامت جسيمات المادة تتخلق من طاقات ، أفلا يمكن القول بأن الكون كله كان فى البدء

ضياء فى ضياء ؟ او كان فوتونات (*) بلغة العلم ؟ .. وان كل الموجودات ، ممثلة فى المادة التى نراها تنتشر فى الاكوان ، ما هى الا طاقات ضوئية خاصة تكدست على هيئة بروتونات ونيوترونات واليكترونات .. وبها بنى الله الذرات ، ومن الذرات خلق كل شىء ؟ .. أو ليس ذلك هو المقصود من قوله تعالى « الله نور السموات والارض .. مثل نوره كمشكاة فيها مصباح ، المصباح فى زجاجة ، الزجاجة كأنها كوكب درى يوقد من شجرة مباركة زيتونة لا شرقية ولا غربية ، يكاد زيتها يضىء ولو لم تمسسه نار ، نور على نور ، يهدى الله لنوره من يشاء » . هل معنى هذا أن الكون الظاهر جزء من نور الله؟

قد يكون ذلك وقد لا يكون .. لست أدرى ، وكل ما أدريه أن هناك نظريات حديثة تشير الى ذلك ولقد تعرضنا لهذا الموضوع فى كتاب « هل لك فى الكون نقيض؟»

ومع ذلك فدعنا نعود بعد هذه الرحلة فى أصول الاشياء ، لنقيم زعيطا مرة اخرى .. فهل نقيمه بطاقاته المكدسة فيه على هيئة مادة ، وهى فى الواقع طاقات لو امكن السيطرة عليها لاصبحت بمعايير المال عشرات البلايين من الجنيهات ؟

أننا لو فعلنا لكنا خاطئين .. فهو فى هذه الحالة سيتساوى مع الحجر والرمل والطين والصخر .. لان اى كتلة منها تحتوى على نفس قيمة الطاقة الموجودة فى زعيط واينشتاين وديراك وأعظم رئيس فى هذا العالم .

هل نقيمه اذن على انه نظام خاص من مادة حية متفاعلة لا يستطيع البشر ان يفعلوا مثلها ؟

(*) الفوتون : وحدة الطاقة الضوئية .. اى كمية محددة من الطاقة تجرى بسرعة الضوء

اننا لو فعلنا ذلك لكنا خاطئين .. فهو فى هذه الحالة سيتساوى مع القرد والخنزير والبهيم والحمار .. لانها بدورها نظم خاصة من مادة حية متفاعلة .. ثم اننا لا نستطيع أن نقول أن زعيطا الانسان قد خلق من مادة نفيسة ، وأن القرد قد خلق من مادة رخيصة ، فالواقع ان نفس الاسس الحيوية والعمليات الكيميـــــائية التى تجرى فى جسم القرد وزعيط واحدة (واسألوا أهل العلم ان كنتم لا تصدقون) .. ثم ان لهذا لسانا وشفتين واذنين وعينين ومنخارين واسنانا كما لذاك .. ولكل كبد وقلب وطحال ومعدة وغدد وأمعاء ورئتان وكليتان .. الخ .. الخ .. ولقد خلق كل عضو ليؤدى وظيفته بنفس الطريقة فى هذا او ذاك ، ثم أن بداية تكوين القرد كبداية تكوين زعيط - بمعنى أن الاحداث التى جرت بين والدى هذا ليخرج الى الحياة ، هى نفس الاحداث التى جرت بين والدى ذاك ليخرج هو أيضا الى الحياة .. ولقد ولدا من نفس الطريق ، ورضعا - كل من ثدى أمه - وكبرا ، وسيهرم هذا كما يهرم ذاك ، وسيموتان ويتحللان ليعودا الى تراب وطين .

هل نقيمه على أنه الة حية قوتها تســـعة أحصنة فى اليوم ، أو أنه دينامو حى يعطينا فى اليوم سبعة كيلووات كهرباء ؟!

ان هذه لفكرة غريبة لا بأس بها .. وعلينا أن نتعرض لها ، فربما كانت قيمة زعيط بالحصـــان او بالكيلووات اكثر فائدة من قيمته كانسان له كيان .. فالى تقييم جديد اذن .

الفصل الثانى

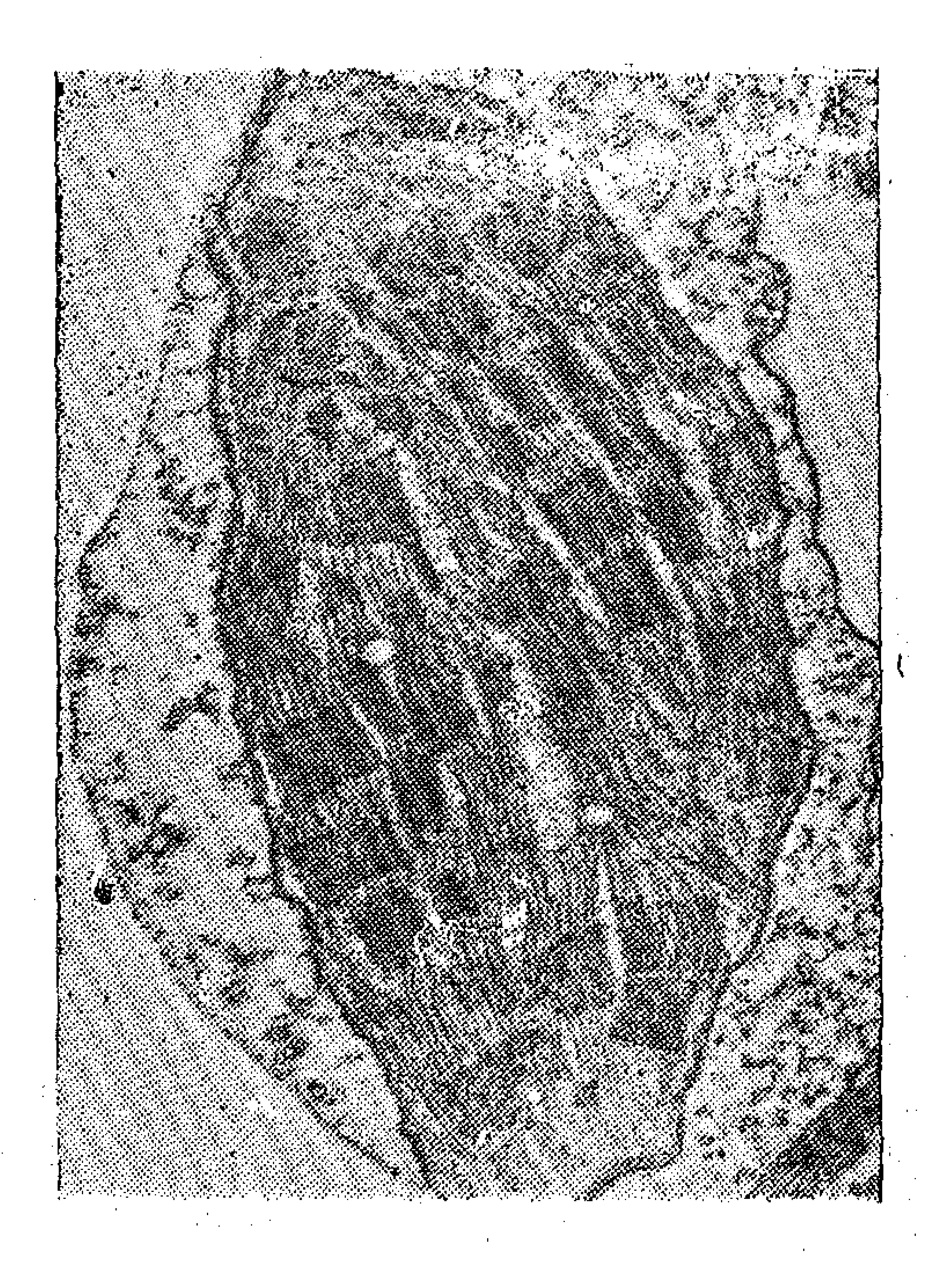


كثيرا ما نسمع الناس يقولون : ان هذا فوق طاقتى، أو إن ذلك ليس فى قدرتى ، اذن فلكل شىء قدرة وطاقة .. النجوم . الشمس . الارض . الانسان . الحصان الالة . الخلية . الميكروب . الذرة .. الخ .

ونحن لا نستطيع أن نتعرض لكل هذا بالتفصيل .. ولكن علينا أن نلتقط زعيطا مرة أخرى لكى نقيم فيه طاقته التى تتولد فى « محطات القوى » ، لتهبه الحياة وتمسحه القوة لكى يجرى ويرقص ويقفز ويتحرك ويتزوج ويرزق بذرية ويبكى أو يضحك ... ثم بطاقات أخرى لاعضائه الداخلية لكى تتلوى وتنقبض وتنبض وتفرر وترسل وتستقبل وتحلم .. الخ ، فتسهر عليه وهو نائم ، دون أن يحمل لكل هذا هما !

ان الحركة دليل الوجود ومظهر الحياة .. ولهذا كان مات زعيط ، وقفت كل محطات القوى التى يقدر عددها بملايين البلايين ، وبتوقف الطاقات تماما ، فلا يستطيع أن يحرك شفتيه ، أو يغمز لمن حوله بعينيه .

اذن .. فمن أين تأتيه الطاقة الحيوية ؟ .. وما هى ملايين البلايين من محطات القوى التى تنتشر فى جسمه ؟ .. وكيف نقيمها بمعايير جديدة ، لنرى كم يساوى زعيط بالنسبة لما حوله من قوى دافعة ، أو طاقات دافقة



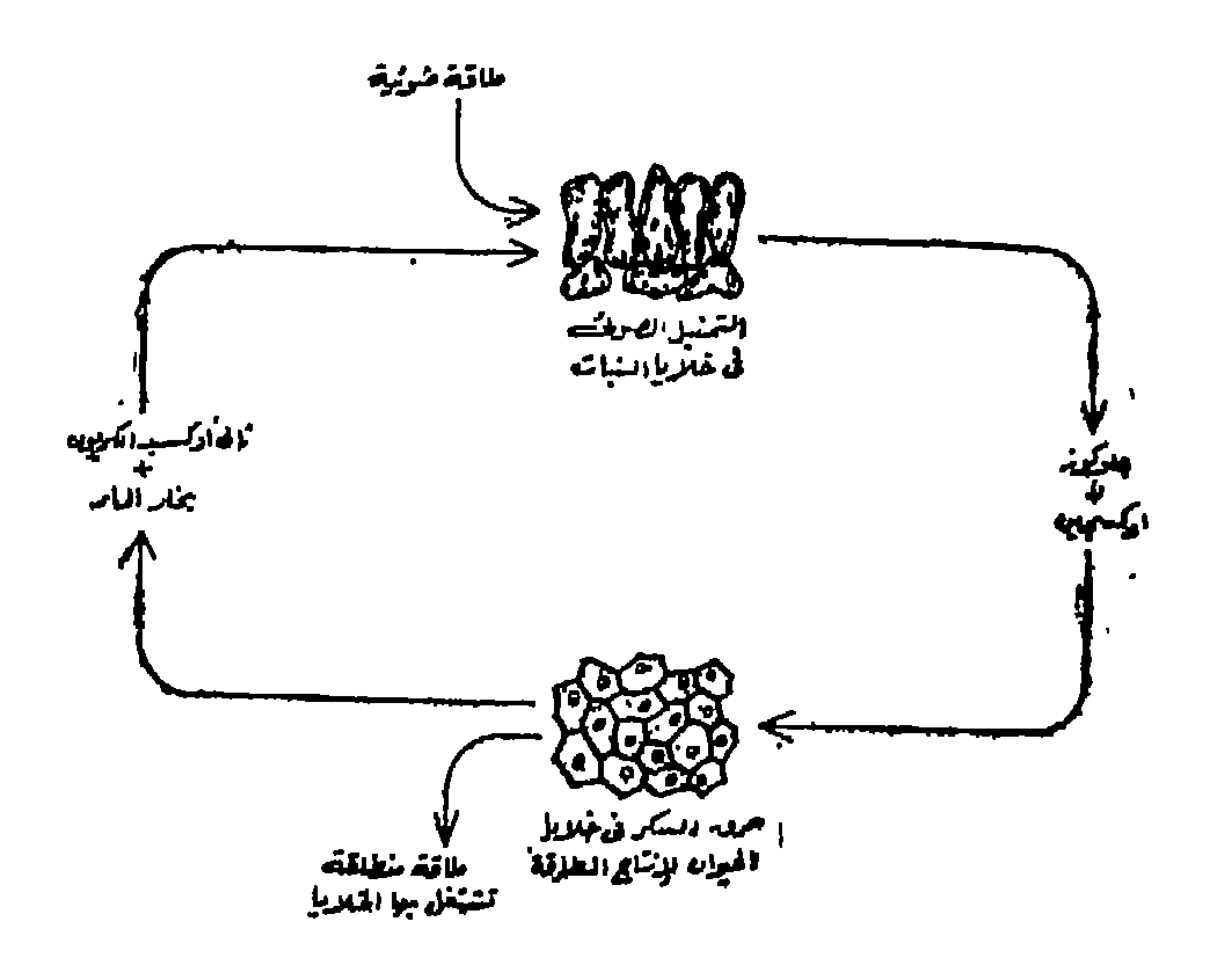
(شكل ٣) صورة بالميكروسكوب الاليكترونى لادق بطارية شمسية حية ((البلاستيده الخضراء)) تتواجد فى خلايا النبات .. لاحظ كيف تتراص فيها الجزيئات المعقدة التى تضم فى طياتها جزيئات الكلوروفيل المسئولة عن اقتناص الطاقة الضوئية ، فتحولها الى طاقة كيميائية تجرى بها كل المخلوقات .

نجيب على سؤالنا الاول باختصار فنقول : ان كل الخلائق التى تراها تنحرك أمامك انما تسير بطاقـة شمسية ، وقبل ان يسأل الفصيح نسارع بالقول : أن أرضنا « ترضع » من أمها الشمس جزءا من طاقتها التى تنتشر فى الكون .. ولا بد أن ترضع الشمس بنتها ولو بلغ عمرها بلايين السنين ، لانها لو توقفت عن ارضاعها، لتوقف كل شيء على هذا الكوكب .

كيف يكون ذلك ؟!

على الارض نباتات خضراء أصبحت بمثابة الوسيط الذى يرضع ويستفيد من الرضاعة الضوئية ، ففى كل خلية نباتية خضراء بطاريات شمسية دقيقة غاية الدقة .. ولهذا يحق لنا أن نعتبرها أعظم وادق بطارية شمسية عرفها الانسان وعرفتها الارض منذ مئات الملايين من السنين .. تلك هى البلاستيدات الخضراء (شكل ٣).

ان آثمن ما فى هذه البطـارية الحية جزيئات خاصة نطلق عليها اسم « الكلوروفيل » ، وهو بناية جزيئيـة معقدة الى حد ما .. ولقد تهيأ لكى يستقبل الضـوء كطاقة ، ثم يستخدم هذه الطاقة ليربط الماء بغاز ثانى أوكسيد الكربون الخارج مع زفيرنا ، و « زفير » النيران والسيارات والمصانع ، فاذا بهذه الخامات البسـيطة الرخيصة تتحول الى جزيئات من سكر (شكل ٤) وفى السكر طاقات كيميائية مختزنة ، كانت فى الاصل طاقات ضوئية .. ولكى نوضح نقول : لكى يربط زعيط صامولة كان لابد أن يبذل طاقة ، ولابد لعضلاته أن تحصل على هذه الطاقة لكى تتحرك .. كذلك يكون النبات الاخضر، فلكى يربط جزيئات صغيرة ، ويحولها الى جزيئات أكبر وأكبر ، فلابد أن يحصل على طاقة ، ولقـد تهيأت له



(شكل ٤) يوضح عملية التمثيل الضوئي في خلايا النبات ، فيتكون الجلوكوز الذي يحصل عليه الحيوان ((مع مواد أخرى)) ، ويحرقه فتنطلق الطاقة التي يعيش بها ، وعندما ينهدم الجلوكوز الى غاز ثاني اوكسيد الكربون وبخار الماء ، يعاد الى النبات عن طريق الهواء ليبنيه من جديد .. وهكذا تسير الدورة مابين نبات وحيوان والشمس تغذيها باشعاعاتها .

الامور لكى يستفيد بالطاقه الشمسية ، فيحولها الى طاقات كيميائيه تترابط بها الجزيئات ، وتصبح نيهب مخزونة ، الى أن يأتى زعيط فيأكلها ، وتقوم خلاياه بفكها ، وتطلق طاقاتها المخزونة فى روابطها ، لتتحول فيه الى شغل .. الى عمل .. الى حركة ، لكى يربط الصامونة أو يصعد السلالم او يخرج لسانه .. الخ .

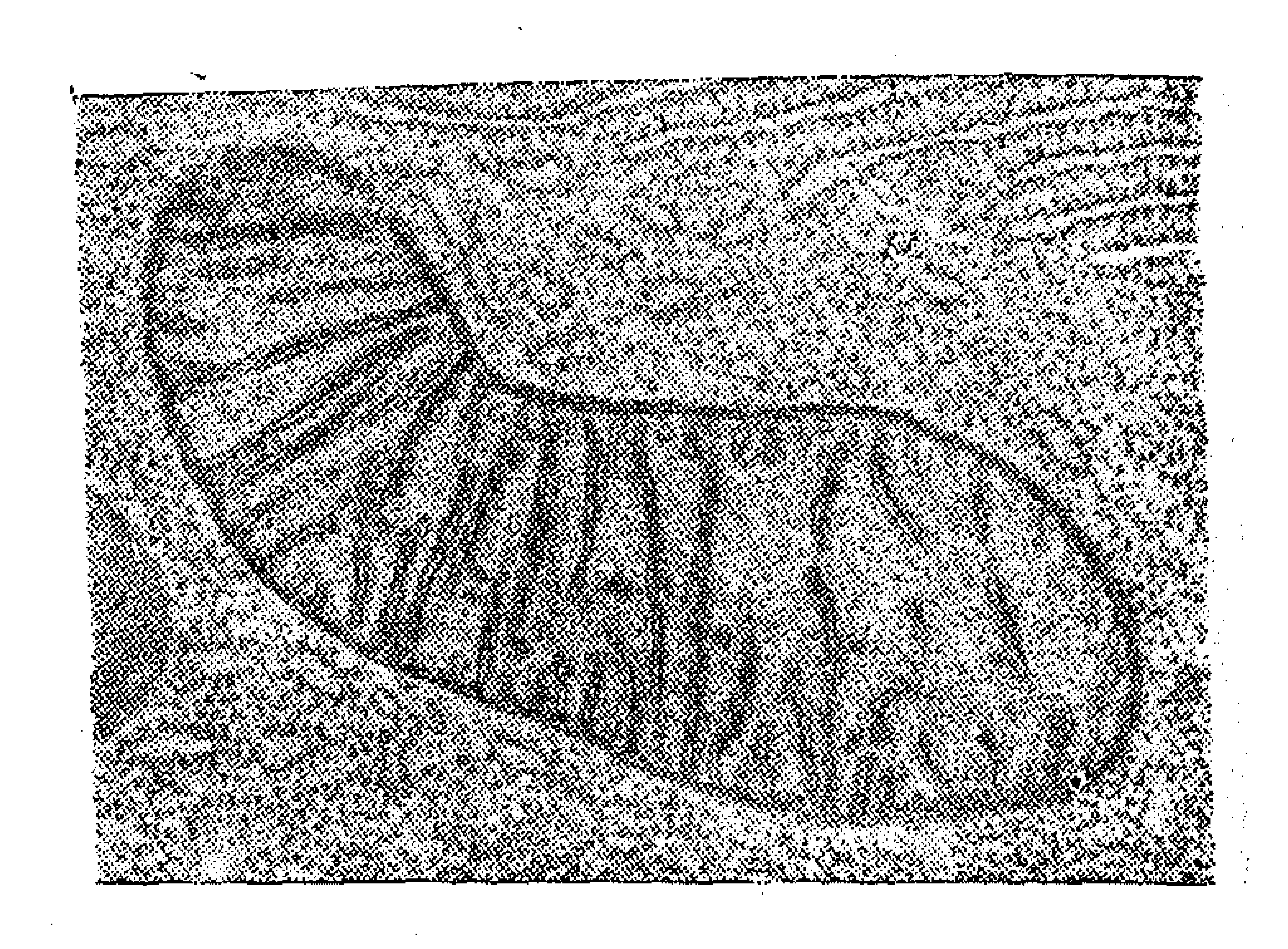
أن انتاج الوسيط ، اى النبات الاخضر ، تتضاءل أمامه كل امكانيات صناعتنا وانتاجنا ، ذلك أن مصانع الطبيعة الخضراء تربط سنويا ٥٥٠ الف مليون طن من غاز ثانى أوكسيد الكربون مع ٤٥٠ ألف مليون طن من الماء ، لتنتج مادة عضوية على هيئة سكر يقدر بحوالى ٣٧٥ ألف مليون طن ، وتطلق ٤٠٠ الف مليون طن من الاوكسجين .

وهنا قد يقفز الفصيح بعد عملية حسابية بسيطة فيقول : معنى هذا أن نصيب الفرد فى العالم يبلغ حوالى ١٢٥ طنا من السكر فى كل عام .. فأين يذهب كل هذا السكر ؟ .. ولماذا بطاقات التموين ادن ؟!

وجوابنا على الفصيح : أن السكر هو أول انتاج لمصانعنا الخضراء ، وبعدها يسير فى عمليات كثيرة ، لكى يبنى منه النبات خلاياه .. ثم يعطينا قطنا وخشبا وبروتينات ونشويات وفيتامينات وزيوتا وحبوبا وثمارا وحنظلا ومواد عطرية ودواء .. الخ .. الخ

وكل هذا كانت بداياته سكرا — او ان شئت الدقة ماء وغاز وضوء وعناصر أرضية أخرى .

وزعيط لايستطيع أن يأكل برسيما ولا قطنا ولا خشبا .. وعليه أن يأكل حبوبا وفواكه وخضروات ولحوما ، جاءت أصلا من حيوانات وطيور قد عاشت من قبل على النبات .. وكل هذا فى الواقع ليس الا جزيئات مترابطة ،



صورة بالميكروسكوب الاليكترونى

(شكل ٥) الميتوكوندريون أو محطة توليد الطاقة ، وهى واحدة من مئات أو آلاف تتواجد فى الخلية الواحدة ، وفيها يحترق السكر وتستفيد منه فى شحن جزيئات خاصة بالطاقة لتوزعها فى أرجاء الخلية وتفرغ الجزيئات طاقاتها وتعود الى محطة التوليد لتشحن من جديد ..

لو انها تفككت ، لانطلقت طاقاتها بأى صورة من الصور .. ولكى ارشدك الى صورة واحدة ، فما عليك الا ان تلقى ورقة او نباتا جافا او سكرا او دهنا على النار ، تجده يحترق ويتفحم او يشتعل ، ليعطيك طاقة حرارية وضوئية ، او قد يشعل زعيط النار فى جسمه فيحترق، وقد يتفحم ، وعندئذ تستطيع ان تستفيد بطاقته الحرارية لكى تغلى حلة غسيل !

والواقع ان زعيطا ليس الا فرنا داخليا ، ولكنه فرن عظيم يسير بحساب ومقدار .. ان السكر هو وقوده ، ولابد أن يحرقه داخل جسمه ، لكى يفكك روابطه (كما تفككت على النار) فتنطلق الطاقة وبها يسخن ويبنى ويهدم ، وتشتعل فيه كل الالات الداخلية .. ولهذا نعتبره مخلوقا حيا يرزق ، ليدفع الى داخل جوفه بوقوده الذى يحرقه ، ومادته التى تبنيه .

ان الذى يستفيد بالسكر (أو غير ذلك من مواد أخرى) محطات للقوى (*) تستطيع أن تفككه خطوة خطوة ،وكلما انكسر قيد كيميائى ، انطلق جزء من الطاقة ، لتشحن به بطاريات كيميائية دقيقة غاية الدقة ، على هيئة جزيئات كيميائية اسمها « ثلاثى فوسفات الادينوسين » ولنختصرها الى « ث ف أ » .

و « ث ف أ » هو فى الواقع المصدر الرئيسى لكل حركة من حركاتك حتى ولو كان ذلك فى دمعة تفرزها العين ، أو قبلة خفيفة على الوجنتين !

الا ان محطات القوى (شكل ٥) لا تتواحد فى مكان واحد ، لكى تنتج الطاقات وتوزعها على خلايا جسمك ،

(*) اسمها العلمى ميتوكوندريا Mitochondria ، وسوف نستخدم دائما تعبير «محطات القوى» .. لان الاسم العلمى كما ترون سخيف !



(شاكل توضيحى على هيئة مقطع فى محطة
القوى الخاصة بالخلية الميتوكوندريون)

كما يقوم القلب مثلا بتوزيع الدم .. بل ان هناك فكرة أعظم من ذلك بكثير ، فلماذا لا يكون لكل خلية محطات قوى خاصة بها ، فتكون مسئولة عن نفسها مسئولية كاملة ؟

وقد كان .. فهى أدرى بشئونها ، وعليها أن تسرع بانتاج طاقاتها اذا ارادت ، أو أن تبطىء اذا شاءت .. وكل شيء هنا بحساب ومقدار .

والواقع أن الخلية بمثابة مصنع حي دقيق ، ولكنه رائع ومنظم وعظيم ، ففيه الات كيميائية معقدة تبنى آلات مثلها (الجزيئات الوراثية) .. وهذه تحتاج – لكى تبنى – الى طاقات ، ثم انها ترسل رسلا جزيئية لكى تقوم بتخليق جزيئات أخرى على هيئة خمائر (انزيمات) وبروتينات .. وهذه تحتاج فى عملها وبنائها الى طاقات .. وبين آونة وأخرى تقوم الخلية بترميم نفسها ، فتهدم وتبنى ، وتجدد وتضيف ، وتسحب الغذاء من القنوات التى تنساب حولها (الشعيرات الدموية) .. وكل هذا يحتاج الى طاقات .. وبالاختصار .. فان الخلية فى الجسم كيان قائم بذاته اولا ، ولكنها لابد أن تتجاوب وتتفاهم مع المجتمع العظيم الذى فيه تعيش ، فيخدمها وتخدمه ، ويعطيها وتأخذ منها ، وكأنما هو سوق تجارية ضخمة على درجة عظيمة من التنسيق والنظام والكفاءة .. فاذا اختل مرفق من مرافقه كان المرض .. ثم الموت ، مثله فى ذلك كمثل الدول والمجتمعات .. فاذا ترابط الافراد ، وتعاونوا وعملوا على ما فيه مصلحتهم ومصلحة غيرهم ، كان مجتمعا قويا يستحق البقاء ، واذا كان غير ذلك .. فالى الجحيم !

الا أن خلايانا – والحق يقال – لاتعرف فى حياتها مبدأ الطمع ولا « التكويش » .. فبقدر ما تحتاج الى

طاقات ، بقدر مايكون لديها من محطات .. لهذا نرى بعضها يكتفى بخمسين وبعضها الاخر يحتاج لاكثر من خمسة آلاف ، أو ما بين ذلك يكون عدد مولدات الطاقات .. ولكل طاقته .. ولكل عمله .

فخلايا عضلات القلب تحتاج الى الالاف ، لان عبء القلب ثقيل ، فعليه أن ينبض فى اليوم الواحد مائة ألف نبضة ، ليضخ أكثر من ٦٥٠ كيلوجراما من الدم ، حتى لقد قيل أن المجهود الذى يبذله القلب يوميا ، كالمجهود الذى يبذله زعيط وهو يصعد برجا يصل ارتفاعه الى أكثر من ثلاثمائة متر ، أى أقل قليلا من ارتفاع برجين كبرج القاهرة ، وليس هذا فحسب ، بل عليه أن يحمل على ظهره زعيطا اخر وزنه ٧٠ كيلوجراما ، حتى يحس بالعبء الكبير ، الذى يبذله القلب العظيم .. ومن هنا فقد أعطيت لكل خلية من خلايا عضلاته أكثر من خمسة الاف مولد لتعمل ليل نهار .. وفيها تشحن بطارياتنا الجزيئية الدقيقة ، ثم تفرغ طاقاتها ، لتتحول الى مجهود .. الى حركة .. الى نبضة ، ثم يعاد شحنها مرة ومرة ومرة .. وبلايين المرات .

كذلك تحتاج خلايا الكبد للكثير من الطاقات ، لان الكبد بدوره مصنع عظيم يخزن ويوزع وينتج ويصنع ويحلل ويقوم بعمليات لو أنها وزعت على أعظم معمل كيميائى فى العالم يعمل فيه آلاف من العلماء الاكفاء ، لكان الكبد أكفأ وأسرع وأدق !

كذلك الخلايا العصبية التى تسهر عليك ليلا ، وتوجهك نهارا ، وكأنما هى شبكات رادار عظيمة ، تلتقط كل الاحداث الجارية حولك ، وتبعث بها الى المخ العظيم ، فيفك شفراتها بسرعة متناهية ، ويبعث بتعليماته ، لكى

تتجنب حجرا او تبتعد عن كلب مسعور ، أو تتمتع بالجمال ، أو تثور على الاوضاع .. أو تجرى وتطلق ساقيك للريح اذا وقعت فى مأزق لن ينجيك منه الا الهروب بجلدك .. الخ .. الخ .. وكل هذا يحتاج الى طاقات كبيرة لكى تشحن الخلية العصبية نفسها ، ثم تفرغ شحنتها ، وعليها أن تفعل ذلك بسرعة عالية ، لكى تبعث بألف نبضة كهربية فى الثانية الواحدة .

ان العين تتحرك فى مقلتها ، وتبذل طاقة ، والقفص الصدرى يعلو ويهبط ، ويبذل طاقة ، والامعاء تتلوى ، وتبذل طاقة . والكليتان تخلصان الجسم من نفاياته ، وتبذلان طاقة ، والمخ العظيم يفكر ويسيطر ، ويبذل طاقة

.. ومن وراء هذا بلايين البلايين من المولدات العظيمة الدقيقة التى تنتشر فى كل مكان بجسم زعيط الذى يحتوى بدوره على عشرات ملايين الملايين من الخلايا .. أو ليس هذا بمجتمع عظيم لايقدر بمال ؟!

***

على زعيط اذن أن يلقى فى جوفه بوقوده ، ولا يحمل بعد ذلك هما .. فلقد نظمت له الامور دون أن يدرى .. فليست العملية هى حرق الوقود بالاوكسجين لتنطلق الطاقة كما يحدث ذلك فى الفرن أو المصنع أو السيارة .. اذ لو حدث ذلك لاحترق زعيط من شدة الحرارة .. ولكن حمداً لله أن تكدست فيه بلايين البلايين من مولدات الطاقة التى تسيطر على عملية الاحتراق فى خطوات طويلة معقدة ، لم يستطع العلم حتى الان أن يفك كل ألغازها .

ويشرف على هذه العمليات الطويلة انواع كثيرة من المفاتيح الكيميائية التى تربط الجزيئات أو تفككها ، وهى

التى نطلق عليها اسم الخمائر أو الانزيمات .

ولقد قسمت الانزيمات ـ التى يزيد عدد أنواعها على عشرين انزيما فى مولد الطاقة ـ نفسها الى فرق ثلاث : فرقة تتناول السكر عندما يدخل الى ســـاحة الخلية (السيتوبلازم) « بالتوضيب » والتهيئة والتفكيك فى تسع خطوات ، حتى يتحول سكر الجلوكوز الى نصفين ..كل نصف اسمه حامض اللبن ، وهى عملية معقدة لايمكن أن نتناولها هنا .. ولكن يكفى أن نقول أن كل خطوة يشرف على اتمامها نوع واحد من الانزيمات .

ثم ينفذ حامض اللبن الى مولدات الطاقة (الميتوكوندريا) .. فيجد فى استقباله الفـرقتين الاخريين من الانزيمات وهى فى مولداتنا كثيرة جدا .. اذا قدر عدد الانزيمات فى مولد واحد من خلية قلب عجل بحوالى ١٧٠٠ أنزيم .. اضرب هذا الرقم فى عدد المولدات الموجودة فى الخلية الواحـــدة (أى فى ٥٠٠٠ مولد لكل خلية) ، ينتج لك حوالى تسعة ملايين من الانزيمات التى تمثل لنا ١١ نوعا مختلفا .. تقوم كل منها (وهو موجود بمئات الالوف ، بعمله المتخصص فيه .

ولا فرق هنا بين قلب العجل وقلب زعيط أو الفصيح، الذى قد يحتج على ذلك فيقول : كيف نشبه قلب العجل بقلب الانسان ، علما بأن الايمان فى القلب ، فهل فى قلب العجل ايمان ؟! أو هل فيه حب وعاطفة كما يعبر عن ذلك أصحاب الحب والعشق والغرام ؟!

وآه من فصاحتك يا فصيح ... فالواقع أن الحب والعاطفة والايمان والمثل العليا أو الخسيسة مركزها المخ ، إما القلب فليس الا مضخة عضلية حية ذات صـــمامات وحجرات لتضخ الدم وتوزعه على الخلايا .. ثم مـــاذا؟

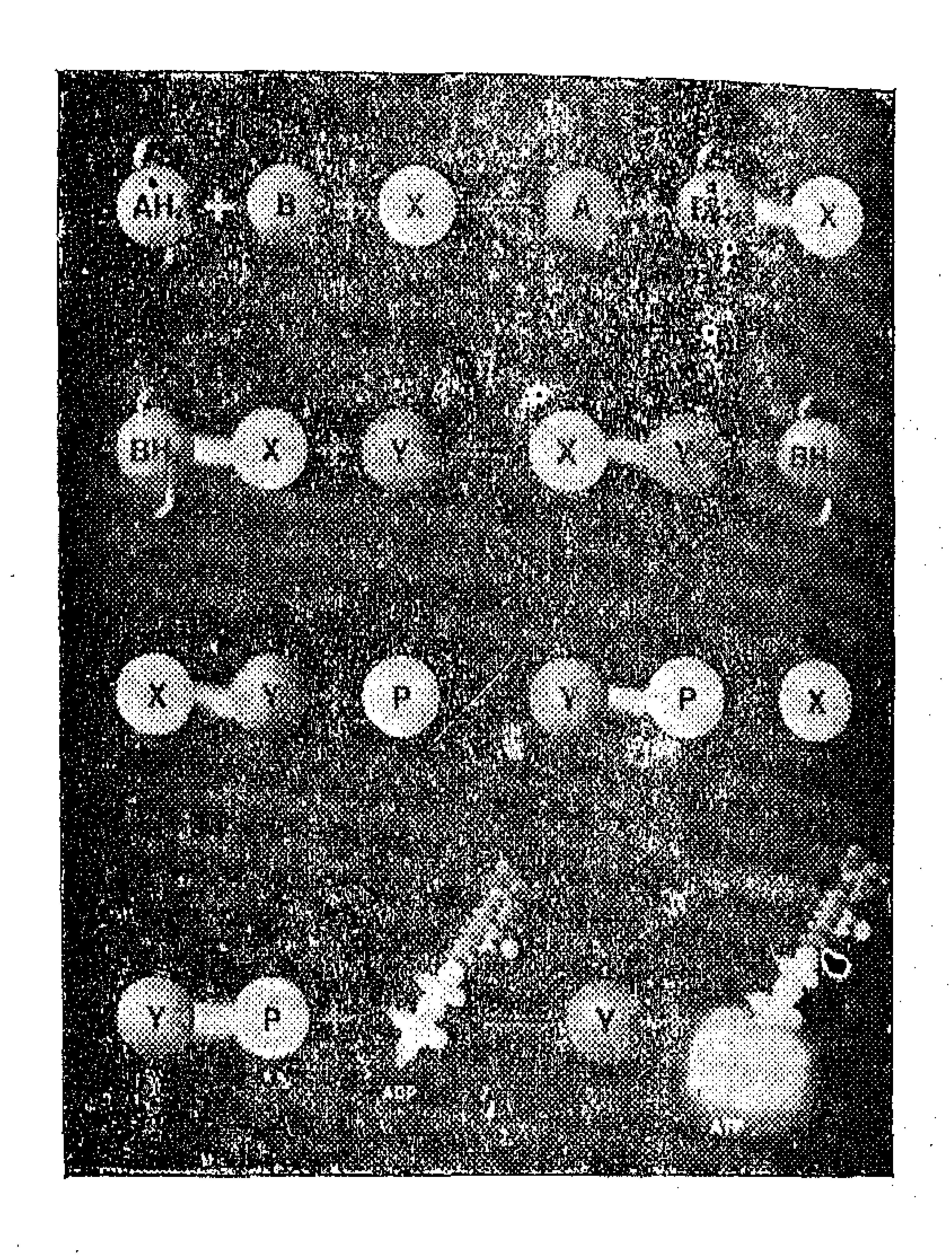
يحدث للمؤمن عندما ينقل اليه قلب غير مؤمن أو حتى قلب قرد أو قلب اليكترونى ؟!

ولندع الفصيح وفصاحته لنعود الى جزيئى حامض اللبن اللذين دخلا مولداتنا ، فاذا بهما فى نهاية الرحلة يعودان سيرتهما الاولى .. ماء وغاز ثانى أوكسيد الكربون ، ولكن بعد ان تكون المولدات قد استولت على الطاقة المخزونة فيهما ، وشحنت بهما ٣٦ جزيئا من ثنائى فوسفات الادينوسين ، لتصبح ٣٢ جزيئا من ثلاثى فوسفات الادينوسين ذى الطاقة العالية .

ما هذه «المعمعة» العلمية التى لامعنى لها ولا طعم ؟!.. هكذا ربما يتساءل البعض ، بسيط هذا الامر .. فليأخذ الفصيح زعيطا ويربطه ببهانه من طريق المأذون فيصبح زعيط احادى البهانه ، ثم اذا ربطه بأخرى يصير ثنائى البهانه ، وبثالثة ليكون ثلاثى البهانه !

البهانه الاولى حملها على زعيط خفيف ، والثانية اثقل والثالثة أثقل وأثقل .. فاذا أراد ان يتخلص من عبئه الاثقل ، فعليه أن يطلق بهانه الاخيرة .. فيصبح ثنائى البهانة .. ثم اذا تخلص من البهانة الثانية ، يصبح احادى البهانة .

نفس القصة تتكرر فى مولداتنا التى اسميناها « الميتوكوندريا » .. ولتكن هنا بمثابة المأذون الشرعى أو غير الشرعى ، لست أدرى .. فتربط الادينوسين احادى الفوسفات بجزىء آخر من الفوسفات ، ليصبح الادينوسين ثنائى الفوسفات ، ثم بجزىء ثان ليصبح ثلاثى الفوسفات .. ويبارك الشهود الاحد عشر (اى آل ١١ نوعا من الانزيمات) هذه الروابط المقدسة أو غير المقدسة .. الست أدرى كذلك ! (شكل ٦) .. انما



(شكل ٦) شكل توضيحى لجزىء ثنائى فوسفات الادينوسين عندما يضاف اليه جـــزىء آخر من الفوسفات ، فيصبح ثلاثى فوسفات الادينوسين ذا الطاقة العالية التى يستفيد بها الكائن الحى عنـد تفريغها ، ويتحول الثلاثى الى ثنائى الفوسفات ، ثم يعاد شحنه من جديد

الذى ندريه ان رباط الفوسفات الثالث والاخير يحمل طاقة اكبر (كعبء زعيط ثلاثى البهانة) فاذا تحرر الجزىء من هذا الرباط ، انطلقت الطاقة ، لتجد فى استقبالها عملية تحتاجها .. حتى ولو كان ذلك فى رمش عين يغمز به زعيط لبهانة ، أو دمعة فى عين الفصيح ، ومن أجل هذا نستطيع ان نشبه الجزيئات بالعملة المتداولة .. ولكنها عملة من الطاقة .

ويعود الثلاثى ليصبح ثنائيا ، فيعاد شحنه مرة وبلايين المرات ، ومن وراء ذلك سكر ترابطت ذراته بطاقةشمسية فى نبات أخضر ، فيتحلل وتنطلق طاقة كيميائية لتستخدمها مولداتنا الدقيقة فى شحن ملايين بلايين البلايين من هـذه البطاريات الدقيقة التى كلما أفرغت شـحنتها ، عادت لتشحن من جديد ، حتى يودع زعيط دنيـاه الى الابد ، وعندئذ يتوقف كل شىء .

ان الفوسفات الذى يقف هنا كالوسيط ، يختلف عن الفوسفات الذى نسمد به ارضنا ـ لان النبات يحتـاجه كما يحتاجه زعيط والخنزير والفـأر والحيـة والحشرة والميكروب .. فأساس الحياة واحد بين أحط مخلوق ، وأعظم مخلوق .. الا اننى أعود فأقول : لو تعمقنـا فى الاسس الحيوية الكيميائية لكل المخلوقات ، لما قلنـا أحط وأعظم كما يظن البعض كذلك .. فالحيـاة فى اى صورة من صورها رائعة بألغازها.واسرارها وتنظيمهـا ودقتها ، حتى ولو كانت فى ميكروب لاتراه العين ، أو فى صرصار نضربه بالنعال !

هذا ببساطة جزء من قصة هذه الالة الحية الرائعة التى تفكر وتعمل وتسعد وتشقى وتموت .. ولكنها أكفأ وأعظم آلة عرفها الانسان .. ذلك ان دقة التنظيم الجزيئى

قد جعلها تستفيد بأكثر من ٦٠٪ من الطاقة المخزونة فى وقودها ـ السكر .. علما بأن الالة البخاريه ، مهمـا بلغت كفاءتها لا تستفيد الا بحوالى ٣٠ ٪ من الطـاقة المخزونة فى وقودها .. وهذا لا يرجع الى الالة ، بقـدر ما يرجع الى من صنع الالة ، ذلك ان القانون الاول من قوانين الديناميكا الحرارية يخبرنا بأن الطاقة اللازمة لفك جزىء تساوى تماما الطاقة التى دخلت فى ربط هـذا الجزىء .. ومن هنا يبدو لنا كفاءة الآلية الحيـة التى تشتغل فى جسم زعيط .

وليس ذلك فحسب .. بل ان هذه الالة العظيمة تعمل وتشتغل فى هـدوء رائع جميل ، ودعك من الصخب والضوضاء والحركات الصبيانية التى يقوم بها صاحبها ، لكى يلفت الناس الى أهميته .. « فاما الزبد فيذهب جفاء واما ما ينفع الناس فيمكث فى الارض » ، وكذلك ما ينفع هذه الآلة يمكث فى داخلها دون ان يصحب ذلك بخـار ساخن ، ولا دخان متصـاعد ، ولا لهيب ظاهر ، ولا ضوضاء مكابس ولا أزيز مراوح ، ولا صوت نفاثات .!!

اروع من ذلك .. أن الخلايا لا تنتج من الطاقات الا بقدر ما تستهلك ، فعندما ينام زعيط ، لا يحتـاج من الطاقة الا بقدر ما تستهلك أعضاؤه الداخلية لكى تسهر على راحته وحياته .. اذ لو نامت كما ينام .. لنام هو الى الابد !

ثم بمجرد ان يصحو من نومه تنطلق « صفارات الانذار الكيميائية » فى كل أنحاء جسمه .. فالحركة معنـاها تفريغ البطاريات الكيميائية فى كل ثانية بالبلايين ، ولابد أن يعاد شحنها من جديد .. وعلى زعيط أن يلقى فى جوفه بمزيد من الخامات فى كل صباح وظهيرة ومساء .

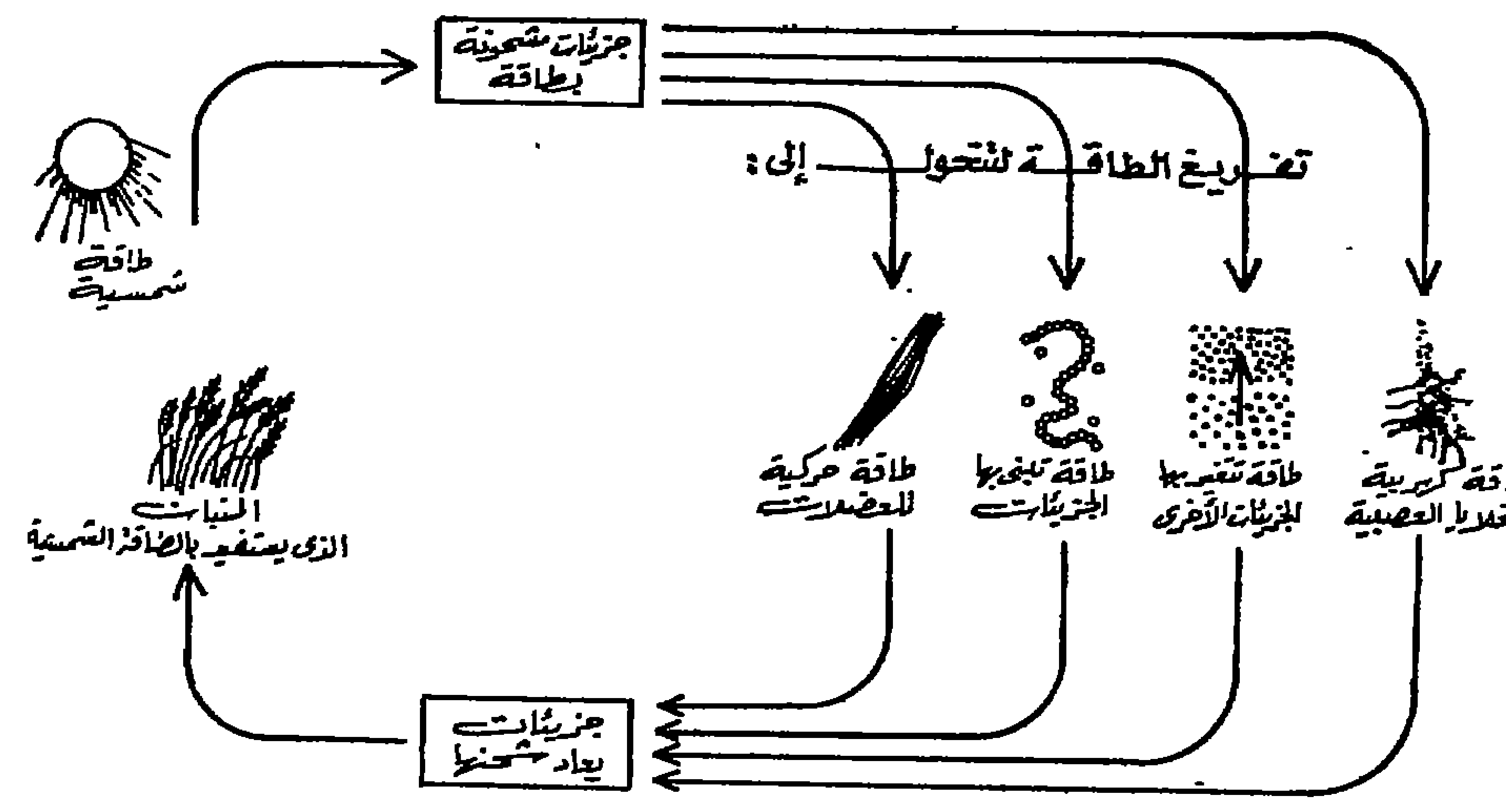
ان الذى يتحكم فى سرعة انتاج الطاقات هو نشاط المخلوق نفسه ، فعندما يقوم بمجهودات عنيفة .. يتضاعف شحن البطاريات ، وعندما يسكن تبطؤ ، ويرجع بطؤها الى تكدس المولدات ببطارياتها المشحونة معلنة بذلك عن استغناء الجسم عما انتجت ، وعندئذ تنقبض جـــدر المولدات ، وكأنما تضيق الخناق على الانتاج ، حتى اذا ما جد الجد ، وزاد النشاط ، اتسعت من جديد ، فيزيد الانتاج لتبعث به الى الساحات الخلوية فهى لا شك فى حاجة الى المزيد ، لتلبى نشاط المخلوق .

وهنا يقفز الفصيح ويقول : حسنا .. لقد توصلت الى فكرة .. فما دامت هـذه الجزيئات العجيبة تمنح أجسامنا القوة والنشاط فلماذا اذن لا أتناول منهـــا ملعقة أو آخذ منها حقنة « دوبل » ، لكى اصبح فى قوة هرقل ، فأهزم الاعداء ، وأهدم الحصون ؟!

وحذار ان تفعل يا فصيح ، فنحن نحتـاج الى عقلك الواعى وفكرك السليم ، أكثر مما نحتاج الى عضلاتك ولسانك .. فلا فائدة ترجى من وراء ذلك ، حتى ولو أخذت الحقنة « الدوبل » ـ ان كانت ميسورة ـ فقـــد تظهر عليك أعراض التسمم .. وهنـــا لابد أن تعلم ان الجزىء الصحيح ، لابد أن يكون فى المكان الصحيح .. ولقد عرفت الخلايا ذلك منذ عشرات الملايين من السنين، ولم يعرفه البشر ـ فكانت الفوضى المستترة ، أو الظاهرة .. لست أدرى

نترك الفصيح ، ونعود لزعيط لكى نقيمه بطاقاته التى يبذلها يوميا فى عمله ، ومنها ستعرف كم يساوى بمعايير الطاقات الاخرى .

ولكن قبل ان نسير فى هذا التقييم ، كان لابد ان توضح



(شكل ٧) رسم توضيحى يبين تحويل الطاقة الضوئية فى النبات الى طاقة كيميائية تشحن بها الجزيئات لتنتقل الى الحيوان (عن طريق الطعام)، فتتحول فيه الى طاقة حرارية وميكانيكية وكهربية .. الخ .. وعند التفريغ يعاد شحنها عن طريق ما يتناوله الحيوان من انتاج النبات .

معنى تحول الطاقات من صورة الى أخرى .. فالطاقات الضوئية – كما سبق ان ذكرنا – تتحول فى النبات الاخضر الى طاقة كيميائية لتترابط بها الجزيئات الصغيرة في جزيئات اكبر ، وتصبح كامنة فيها لحين اطلاقهـا فى الكائنات الحيه .. وعندما تنطلق فيها تتحول بدورها الى صور عديدة ، فجزء منها يظهر على هيئة طـاقة حرارية لتحفظ جسم الانسان والحيوان عنـد درجة حرارة مناسبة ، والزيادة تنطلق فى الوسط الذى يعيش فيه ، وانت تستطيع ان تحس بذلك فى مـكان مزدحم بالناس .. فكل واحد منهم يشع من جسمه قدرا من الحرارة ، فاذا كان الجو باردا فى الخارج ، ودخلت عليهم فى قوقعتهم التى يتكدسون فيها ، لاحسست بدفء المكان.

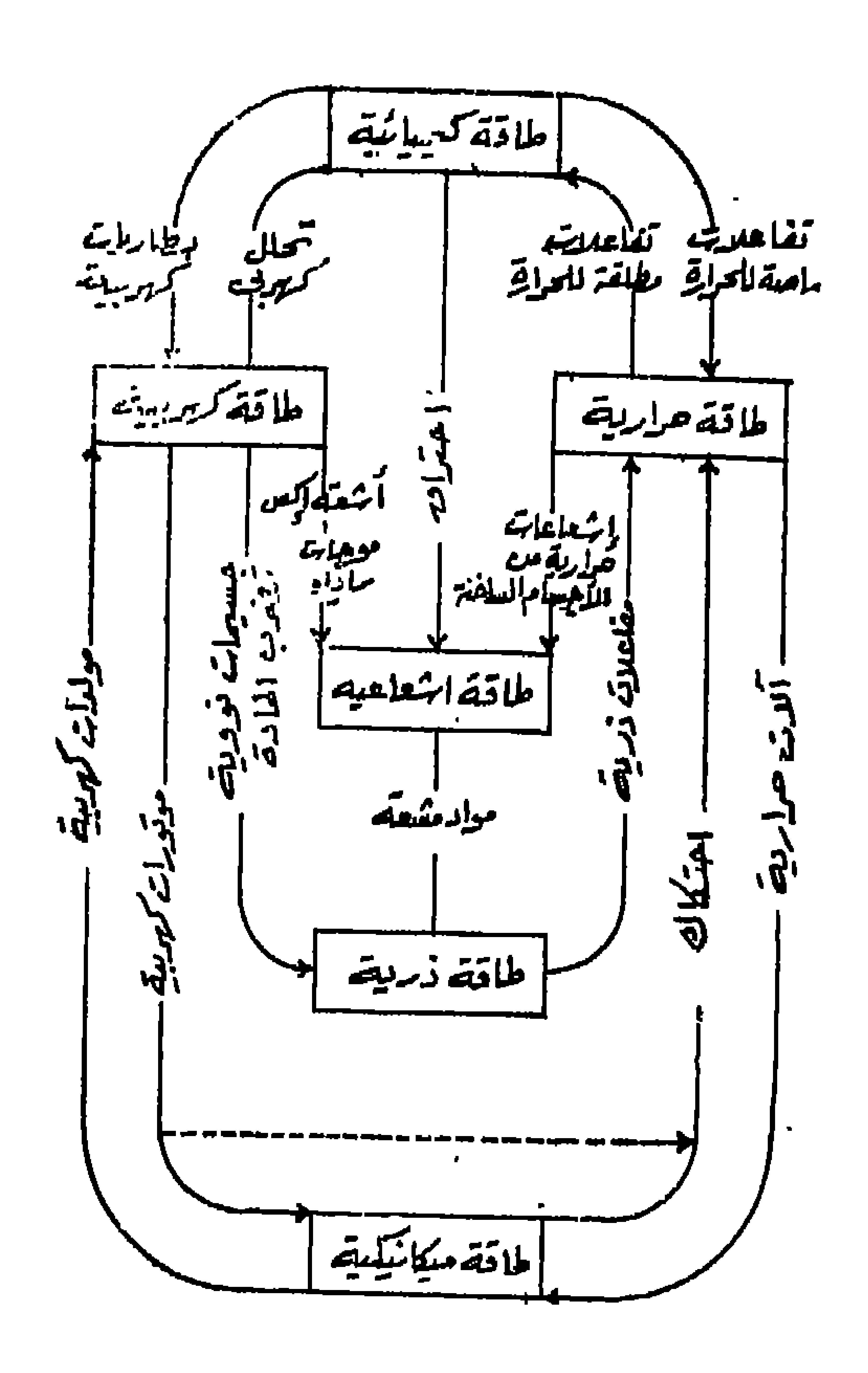
وجزء يتحول الى طاقة كهربية تشتغل بها الخـلايا العصبية التى ترسل اشاراتها على هيئه نبضات كهربية يمكن قياسها أو تسجيلها بأجهزة خاصة .

وجزء يتحول الى طاقة ميكانيكية أو حركية تشتغل بها العضلات (بما فى ذلك القلب والامعاء ... الخ)

وجزء يستغل على هيئة طاقة كيميائية تتم بها آلاف العمليات الكيميائية المنظمة التى تهب المخلوق حياته .

وجزء تستغله الخلايا المختلفة فى امتصـاص الجزيئات والايونات أو افرازها الى الخارج (أو ماتعبر عنه بالخاصية الازموزية أو الانتشار الغشائى) .. الخ « شكل ٧ » .

والواقع انه يمكن تحويل اى صورة أو مظهر من الطاقة الى صورة أخرى مختلفة – فالطاقة الكهربية مثلا يمكن تحويلها الى طاقة ضوئية (كما فى المصابيح الكهربية) ، أو ميكانيكية (كما فى الموتورات) أو حرارية (كما فى الافران والدفايات الكهربية) ، أو اشعاعية (كما فى أشـعة رونتجن أو اكس) ..الخ .



(شكل ٨) رسم توضيحى يبين كيف تتحول الطاقات من صــورة الى أخرى ((عن كتاب : آلان ايزاك . مقـــدمة للعلم . كتاب بينجوين))

هذا وصور الطاقة التي نعرفها تبدو لنا في ستة مظاهر مختلفة : كيميائية وكهربية وحرارية واشعاعية « ضوئية » وميكانيكية وذرية « أو نووية » .. وأنه يمكن تحويل اى منها الى الاخرى كما يظهر لنا ذلك في الرسم التوضيحى (شكل ٨) .

لو عدنا بعد ذلك الى زعيط واردنا ان نحول الطاقة الكيميائية الناتجة من حرق السكر في خلاياه الى طاقة كهربية أو ميكانيكية أو حرارية ، فان ذلك لن يكون مستعصيا — نظريا على الاقل — وكأننا بذلك ننظر اليه قوانين الديناميكا الحرارية Thermodynamics .. ولهذا على أنه آلة حية تنتج عملا .

والواقع ان زعيطا نظام من النظم الكونية التى تطيع يمكن اعتباره — الى حد ما — آلة حية على قدر عظيم من الكفاءة والتعقيد .. ولكنها تختلف عن كل الآلات التى نعرفها في حياتنا اختلافا جوهريا .. ذلك أن آلاتنا لا يمكن ان تعطى ذرية من آلات صغيرة : ولا ان تنمو وتكبر ، ولا ان يكون لها ارادة : ولا أن تصلح نفسها وتقاوم العطب كما تفعل الالة البشرية عندما تتعرض لجرح أو كسر أو هجوم ميكروبى .. الخ .

ومع ذلك فزعيط والالة لا يستطيعان أن يقوما بمجهود الا اذا حصل كل منهما على وقوده او طعامه ، مع الاختلاف طبعا بين وقوده ووقودها ، فلم نر زعيطا واحدا يستطيع أن يحرق بنزينا أو مازوتا ، ليستخلص منه الطاقة التى تجرى بها آلته الحية (*) ولم نشاهد سيارة تجرى

(*) الواقع أن هناك بعض صور من الحياة ممثلة فى كائناتها الدقيقة « انواع خاصة من البكتريا » تستطيع ان تعيش على البترول كمصدر من مصادر طاقاتها ، فتحرقه حرقا بطيئا ، وتستغل الطاقة المنطلقة فى عملياتها الحيوية .

وتنطلق بوجبة من وجبـــات زعيط .. ولكن النتيجة الحتمية ان كلا منهما يستهلك وقوده : ليحصل على الطاقة وتنطلق الحرارة المصحوبة ببخار ماء وغاز ثانى اوكسـيد الكربون .. كذلك تستهلك الآلة وقودا اكثر اذا اشتغلت بطاقة اكبر ولا يختلف عنها زعيط فى كل هذه الامور ..الخ

وكما تختلف قيمة وقود الالات ، كذلك تختلف قيمة وقود المخلوقات .. والجدول الآتى يبين لنا هذه الحقيقة مقدرة بالسعرات الحرارية لكل كيلو جرام

نوع الطعام	القيمة بالكالورى للكيلو جرام
بيرة	٥٠٠
لبن	٧٠٠
بطاطس	٩٠٠
لحـم	١٧٠٠
خبز	٢٣٠٠
ســكر	٠٠٠
شيكولاته	٥٥٠٠
زبدة	٨٠٠٠

وبمقدورك هنا أن تقدر لزعيط ما يحتاجه يوميا من سعرات حرارية على هيئة طعام ، الا ان زعيطا ـ كماذكرنا ـ رجل بدين لأنه يزن مائة كيلو جرام ، والرجل البدين ستهلك طاقة أكثر من الرجل النحيف.. فمساحةجسم البدين أكبر ، ولهذا فهو يشع حرارة أكثر .. وعليه أن يعوض ذلك ، اذا أراد ان يحتفظ ببدانته .

لقد قدر العلماء للانسان متوسط الوزن حاجته اليومية من السعرات الحرارية .. والسعر أو الكالورى وحـدة حرارية . وهى تساوى كمية الحرارة اللازمة لرفعدرجة

حرارة كيلو جرام من الماء درجة واحدة مئوية .

والجدول الآتى يبين نوع النشاط لانسان وزنه ٦٥كيلو جراما ، وما يلزمه من سعرات حرارية فى كل ساعة .

نوع النشـــــاط	سعر
١ ـ الانسان وهو نائم	٦٥
٢ ـ الانسان وهو جالس « متيقظ »	١٠٠
٣ ـ الانسان وهو يكتب على آلة كاتبة	١١٠
٤ ـ الانسان وهو يغسل اطباقا	١٤٤
٥ ـ الانسان وهو يمشى ببطء	١٧٠
٦ ـ الانسان وهو يرقص	٢٠٠
٧ ـ الانسان وهو يمشى بسرعة	٢٥٠
٨ ـ الانسان وهو ينزل السلالم	٣٦٥
٩ ـ الانسان وهو ينشر الخشب	٤٨٠
١٠ ـ الانسان وهو يسبح	٥٠٠
١١ ـ الانسان وهو يجرى بسرعة ٥ اميال فى الســـاعة	٥٧٠
١٢ ـ الانسان وهو يصعد السلالم	١١٠٠

ومن المعروف ان الانسان لا يستطيع ان يبـــــذل مجهودات عالية لفترات طويلة .. فلكل شىء طاقة ، ولكل عمر .. ومع ذلك فان متوسط الطاقة التى يعيش بهـــا الانسان تقع فى حدود ..٣٥٠ كالورى فى اليوم الواحد .. فاذا زاد نشاطه ، زادت احتياجاته من الطاقة .. وعليه أن يعوض هذا بطعام ليستخلص منه الطـــاقة اللازمة لاستمرار نشاطه .

لو ان زعيطا قام بعمله على الوجه الذى يرضى الله والوطن والضمير ، وانه فى عمله يبذل مجهودا جسمانيا كزراعة الارض وكنس الشوارع او حمل الاثقال .. الخ فانه يحتاج يوميا الى أكثـر من ستة آلاف كالورى فى المتوسط يستطيع ان يحصل عليها من التهام حـوالى ٧٥٠ جراما من الزبدة أو كيلو جرام ونصف من السكر ، او حوالى كيلو جرامين ونصف من الخبز ، أو سبعة كيلو جرامات الا ربعا من البطاطس ، أو أكثر قليلا من كيلوجرام من الشيكولاته ، أو ثلاثة كيلو جرامات ونصف من اللحم .. وكل هذا يتوقف على جيبه وما حوى .. ان حوى !

وبطبيعة الحال لا يستطيع الانسان ان يعيش على نوع واحد من الطعام ، بل عليه ان ينوع فى طعامـه وشرابه ما استطاع الى ذلك سبيلا .. وعليه أن يلقى فى جوفه بقدر ما تستهلك خلاياه ، لان الزيادة تؤدى الى البدانة، والبدانة تجر على أصحابها أمراضا وبيلة .

فاذا كان طعامك فى يوم واحد يحتوى ٣٤٠٠ سـعر حرارى ولم يستهلك جسمك منها الا ٢٤٠٠ سعر ، فـان الالف الباقية لن تضيع عليك ، بل ستدخر فى « بنك » الجسم على هيئة دهون .. واليك كشف الحساب :

كل الف سعر حرارى تزيد عن احتياجات جسـمك تختزن على هيئة ١/٩ كيلو جرام من الدهون .. اى ان كل ٩٠٠٠ سعر تزيد الرصيد الى كيلو جرام واحد !

ولكى يتخلص الانسان من الزيادة ، فعليه أن يقـوم بمجهودات جسمانية لكى يستهلك الرصيد ـ فخطورته تتأتى بعد سن الثلاثين ، لان كل نصف جرام من الدهون تضاف الى وزن الجسم ، تحتـاج الى زيادة فى طول الشعيرات الدموية تقدر بحوالى ١٧٠٠ ياردة .. وهنـا

لابد ان يتحمل القلب عبئا جديدا فوق اعبائه .. ولكن نصف كيلو جرام أو كيلو جرامين لايهم كثيرا ، بعكس عشرة او عشرين كيلو جراما .. فهذه تحتاج الى شعيرات دموية جديدة يصل طولها الى عشرين او اربعين ميلا !

***

بعد هذه الرحلة القصيرة فى عالم الطاقات التى تسير بها حياة زعيط : نعود لنقيم صاحبنا على اساسها .

فهل نقيمه مثلا بالطاقة الكيميائية والحرارية التى تنطلق فى جسمه يوميا ؟

لو فعلنا ذلك ، لكنا خاطئين ، لانها لن تفيدنا الا بقدر ما نستفيد من حرق ثلاثة أرباع كيلو جرام من الفحم او كيلو جرام وربع كيلو جرام من الخشب او الحطب .. وزعيطنا أغلى من ذلك بكثير .

هل نقيمه مثلا بطاقة كهربية ؟ .. علينا بذلك فربما كان عاطلا ، أو لا يستفيد الناس من وجوده ، وعلينا أن نستفيد به ما دام محسوبا علينا « كمالة عدد » ! .. فاذا كان ذلك ممكنا « نظريا فقط » .. فكم تساوى بمعاييرنا الكهربية ؟

الواقع ان كل كيلو وات ساعة يساوى ٨٦٠ كالورى .. وزعيطنا يعيش بحوالى ستة آلاف كالورى « لأنه سمين ويقوم بمجهود » ـ عندئذ لو تحولت هذه الطاقة الى كهرباء فانها تعطينا حوالى سبعة كيلو واتات : تساوى حوالى عشرين قرشا يوميا !

فهل انت مستعد يا فصيح ، لكى تؤويه وتطعمه وتكسوه (وستكون كارثة لو كان زعيط من هواة التدخين) لكى تستخلص منه طاقاته الكيميائية على هيئة كهرباء ان استطعت الى ذلك سبيلا ؟

اذا فعلت وفعلنا لكنا خاطئين .. فما أكثر محطـــات توليد الكهرباء ، وما ارخص أسعارها .. ثم ان زعيطـــا أغلى من ان يكون مولدا كهربائيا طاقته ٣٠٠ وات ساعة .

هل نقيمه بقوة الحصان ؟!

حسنا هذه فكرة جذابة .. فكم حصانا يساوى ؟ .. هكذا ربما يتساءل الفصيح !

واليكم التقديرات بالارقام .. كل كيلووات يساوى ٣٤ر١ قوة حصان (*) .. وصاحبنا ينتج طاقة تساوى ٦٠٠٠ كالورى يوميا ، او سبعة كيلو واتات : تعادل ٣٨ر٩ قوة حصان يوميا أو حوالى ٤ر٠ حصان / ساعة .

اذا قدرنا زعيطا بهذه المقاييس لكنا خاطئين .. رغم ان الرقم مشجع ، فما أكثر الاحصنة والبغال والحمـــير والآلات .. فزعيط أغلى من ذلك بكثير .. هذا ان كان يدرك جلال الرسالة التى من اجلها قد جاء على هـــذا الكوكب .

هل نقيمه بما حوى فى جسمه من « بطاريات » كيميائية مشحونة .. فقد تكون لها ثمن .. اى ثمن !

دعنا تقدر هذا .. فربما كانت أكثر فائدة لنـــا من زعيط .

لو استطعنا ان « نحلبه » ونحصل منه اولا باول على كل جزىء من جزيئات ثلاثى فوسفات الادينوسين مشحون بطاقة ، فان حصيلتنا مما يشحن فى يوم واحد تقدر تقريبا بوزن جسمه .. اى اننا سنحصل على كومة محترمة من بلورات بيضاء نظيفة وزنها مائة كيلو جرام !

وقبل ان يعود الفصيح ليتدخل ويسأل نسارع بتوضيح

(*) قوة حصان وحدة من وحدات قياس الشغل الميكانيكى المستخدم الموتورات والالات والسيارات والطائرات .. الخ ، ويمكن تحويلها الى اى صورة من صور الطاقة .

ذلك بمثال ملموس، فجسم زعيط يحتوى تقريبا على اكثر من حوالى اربعة كيلو جرامات من الدم ، علما بأن قلبه يضخ فى اليوم الواحد ثلاثة ارباع طن من الدم .. وذلك لان الدم يدور ويعود الى القلب ليضخه فى اليوم مئات المرات .

وكذلك تكون حال الجزيئات المشحونة بالطاقات .. فهى تفرغ شحنتها وتعود الى مولدات الطاقة لتشحن وتفرغ لتشحن .. والواقع ان عمليه الشحن والتفريغ تتم فى الجسم فى كل ثانية بالبلايين ، ولو استطعنا ان نحصل على ما يشحن اولا بأول ، لحصلنا منها على ما يساوى وزن زعيط ، علما بأن جسمه لا يحتوى فى أى لحظة الا على حوالى ٧٠ — ٩٠ جراما لاغير .. الا ان اعادة التفريغ والشحن تتم مرات كثيرة جدا فى اليوم الواحد ، ومن هنا قدر العلماء نظريا معنى ذلك بالارقام .. كما قدروا مقدار ما يضخه القلب من الدم فى اليوم الواحد !

ومائة كيلو جرام من ثلاثى فوسفات الادينوسين يسيل لها اللعاب ، ويخفق لها القلب ، فليس لدى منها جرام واحد ، ولا فى السوق المحلى كذلك ، فثمن الجرام —على حسب السعر الذى سجل فى أحد « كتالوجات » المواد الكيميائية — يبلغ ثمانية دولارات .. ذلك ان عمليـــة استخلاصه وتنقيته تتكلف الكثير .

معنى هذا ان زعيطا يشحن فى جسمه ما يقدر قيمته بثمانمائة الف دولار يوميا ، أو حوالى ثلث مليون جنيه استرلينى بسعر «الكتالوج» ونصف مليون جنيه او أكثر بسعر القطاع العام ، هذا وتستخدم هذه المادة الثمينة أصلا فى البحوث العلمية .. وما أكثر المواد الثمينه التى يحتويها جسم المخلوق ، ثم يكون مآلها تراب .

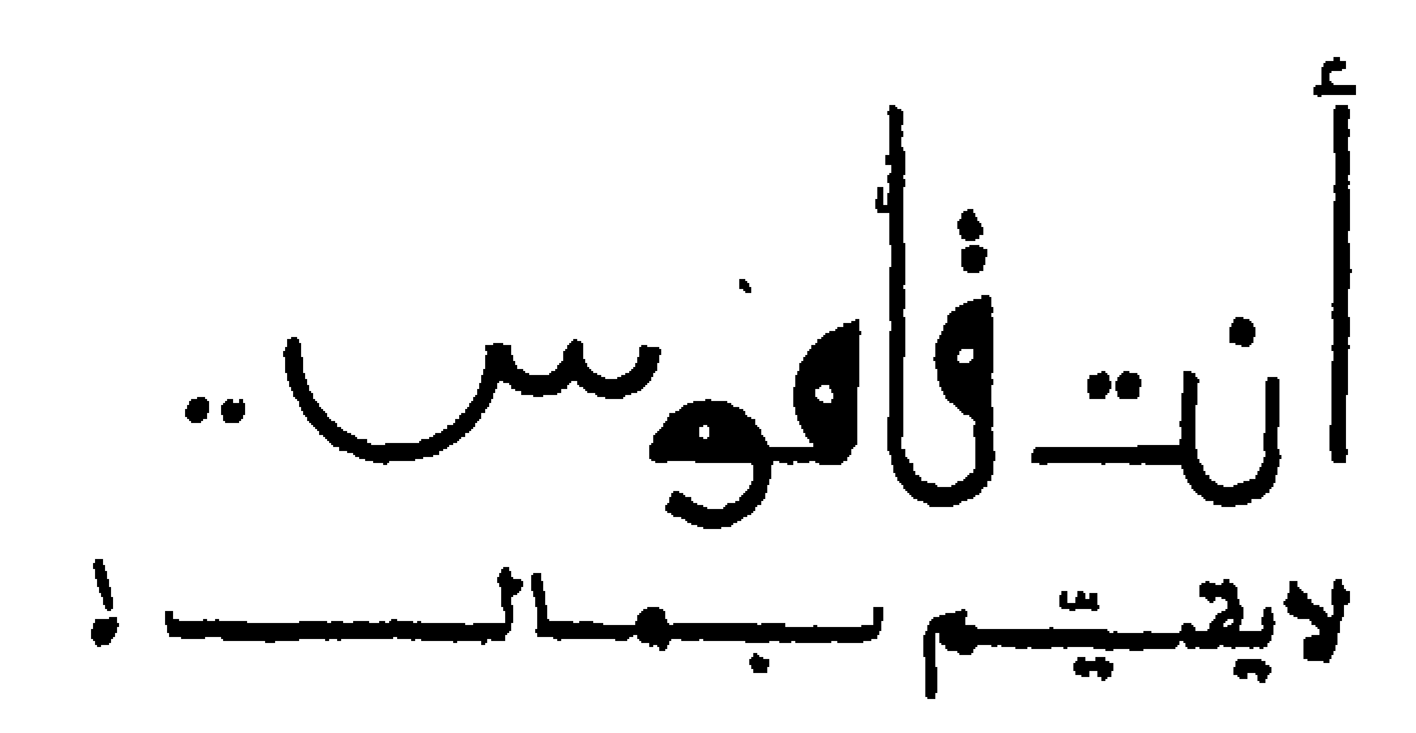
اذن فزميطنا هذا يساوى الكثير دون أن ندرى .. وقد يرسل لى الفصيح خطابا ليسألنى عن اسـمه بالكامل وعنوانه بالتمام .. ولو فعل ذلك لكان فصيحنا خاطئا .. فنفس الشيء موجود فى البهائم والحمير والخنازير والديدان والحشرات والنبات .. وكل كائن حى يسعى امامك ، أو لا يسعى ، ، فالحياة فى أى صورة من صورها لا تتم الا من طريق هذه البطاريات الكيميائية الدقيقة ـ فهى العملة المشتركة التى تتداولها كل المخلوقات ، فتتحرك وتجرى وتؤدى فى الحياة رسالاتها أو لاتؤدى .. ومن وراء ذلك طاقة ضوئية ترضعها الشمس لأرضها ، والارض لنباتها ، والنبات لحيوانها .. وهكذا يسير الطوفان الحى بكل أبعاده ومعانيه !

بماذا نقيم زعيطا اذن ؟ ..

علينا ان ننظر اليه على انه كتاب مكتوب ، أو قاموس ضخم مليء بالشفرات والاسرار .

اذن فالى تقييم جديد ..

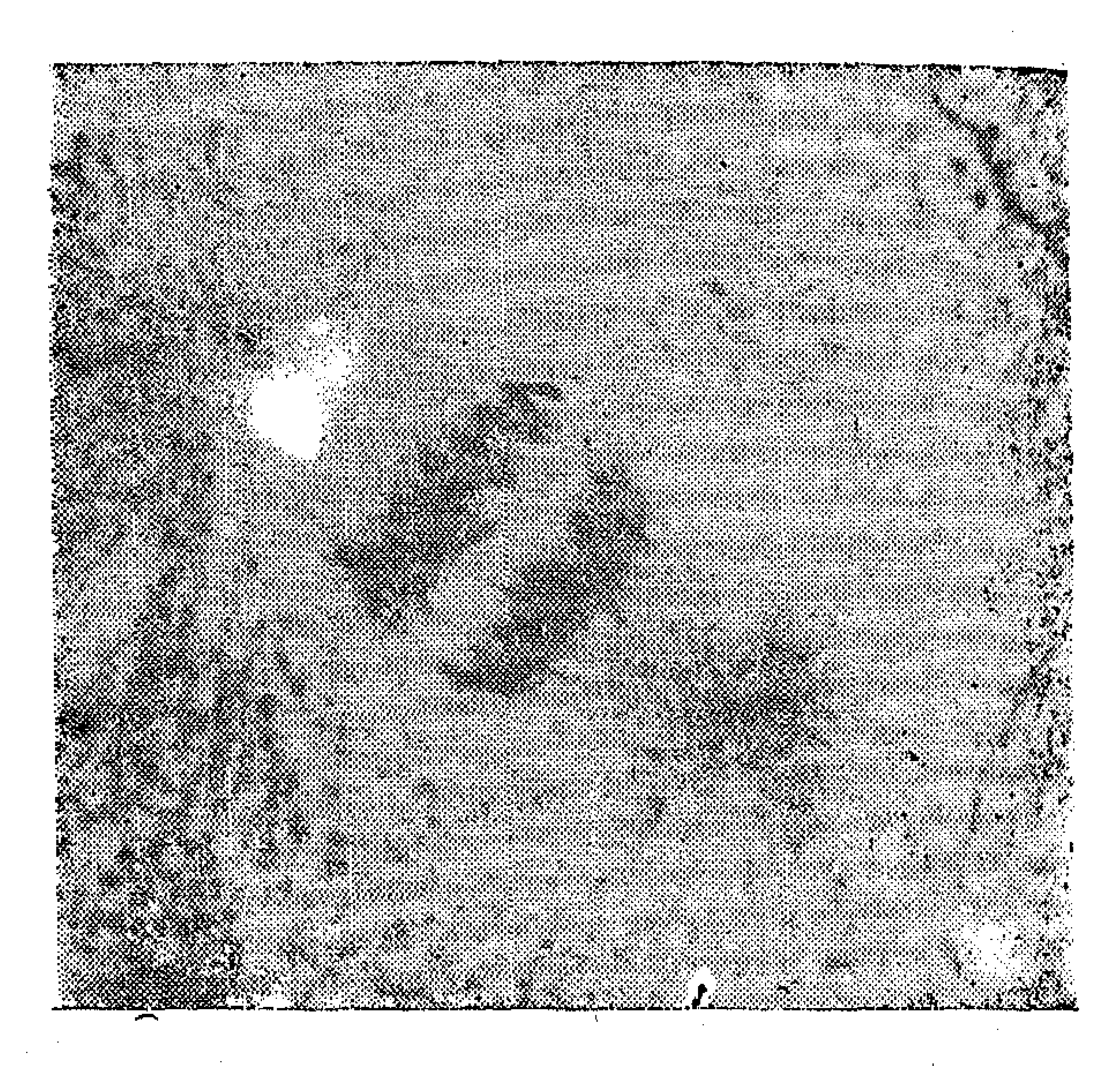
الفصل الثالث



انت ـ كانسان ـ ذو كيان عظيم .. أعظم كيان على هذا الكوكب .. تولد وتنمو وتشق فى الحياة طريقك ؛ ثم تؤثر فى حياة الناس .. وقد تكون دائرة تاثيرك عظيمة أو بسيطة ، وقد ياتى غيرك فيكون بمثابة عابر طريق ؛ لا يحس به احد ، ولا يقيمه احد . الا اننا سنترك هذا التقييم لنختتم به موضوعنا الذى تعرضنا له فى هـذا الكتاب .

ولا بد ان نعودمرة اخرى لزعيط ولبهانة.. فلقد ذكرنا من قبل ان اعظم حدث فى بداية حياة زعيط قد تم بين والديه فى مكان ماوساعة ما قضيا فيهاوقتا طيبا سعيدا، وبعدها كتبت صفات زعيط ، وتحددت كل معالمه . . ولا يهم بعد ذلك قيمة والدى زعيط أو بهانه ، فقـد يكون والده صاحب جلالة أو فخامة ، وقد تكون امـه صاحبة العظمة السلطانة .. أو من هواة ركوبالعربات « الكارو » .. كل هذا لا يهم ، بقدر ما يهمنا « قاموس » حياته المكتوب فى هذه الليلة التى قد يعتبرها زعيط ـ بعد ان يبلغ مبلغ الرجال ـ ليلة سعيدة أو سوداء فى حياته ..

أن عيد ميلاد زعيط أو بهانه قد بدأ بالفعل فى هذه الليلة ، وليس يوم مولده كما نظن ثم نحتفل به أو لا نحتفل .. ولهذا فان الصينيين هنا على حق عندما يضيفون



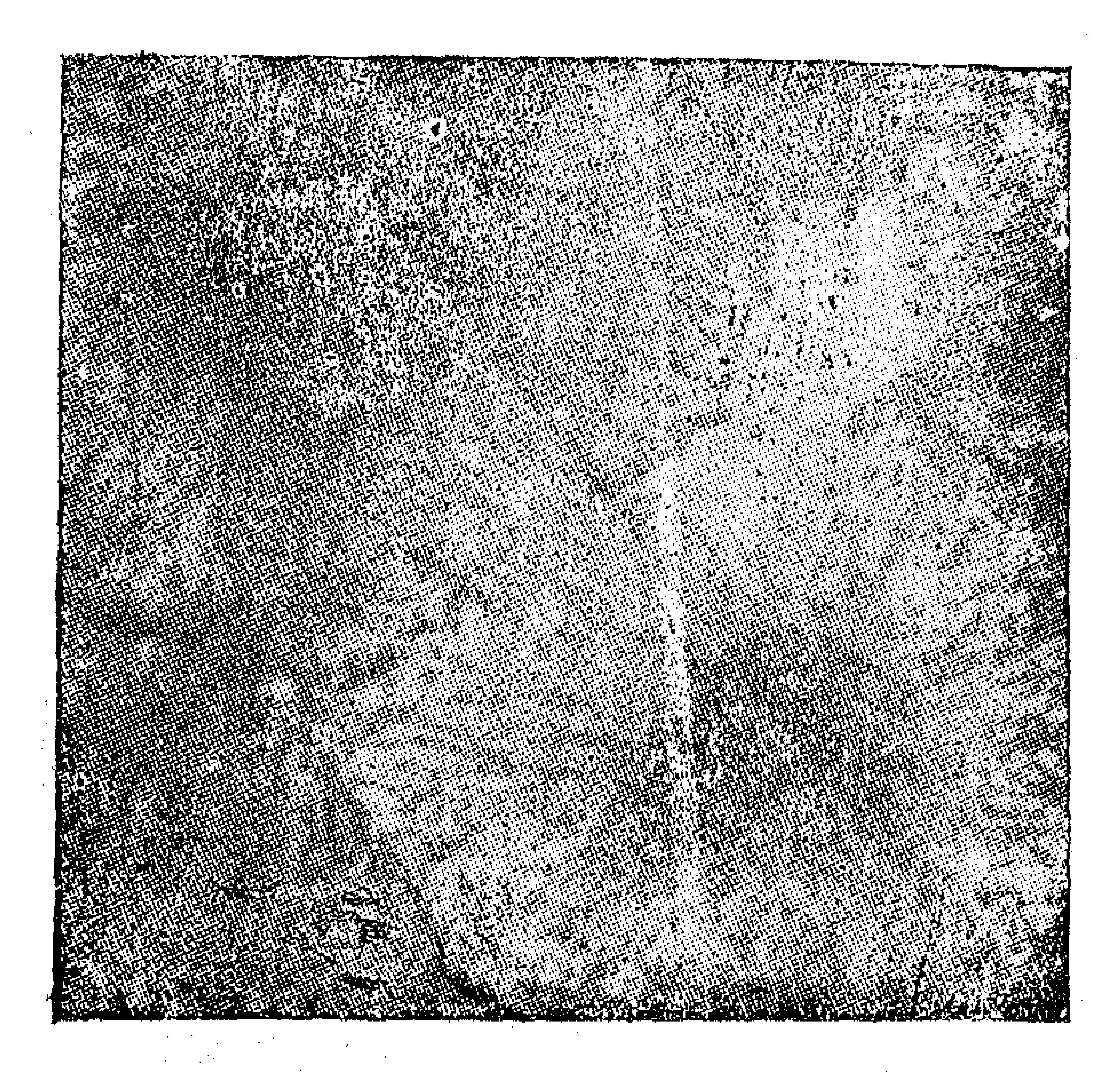
(شكل ٩ أ) صورة بالميكروسكوب العادى عند انقسام خلية الى خليتين .. لاحظ وجود الكروموسومات وهى تهاجر الى قطبى الخليتين الجديدتين ((فى طور التكوين)) ، وبهذا تتكاثر الخلايا والمخلوقات

اشهرا تسعة الى عمر الطفل عند ولادته .

فى هذه الليلة انسابت ملايين الخلايا من والد زعيط، لكى تسبح بذيولها وتضرب فى سائل منوى يحملها .. ولقد كانت بويضة كامنة فى عشها تنتظر هذه الملايين السابحة ، واذا بها تحاط بالحيوانات المنوية الراقصة .. ولو قدر لنا وشاهدنا هذه الاحداث تحت عدسات المجهر ، لرأينا مهرجانا غريبا .. فهناك نرى الكل يضرب بذيوله ، والكل يرقص ويقبل جدار البويضة قبلة سحرية تختلف فى تفاصيلها ومعناها عن القبلة التى يتبادلها والدا زعيط على فراش الزوجية . . وعندئذ تستجيب البويضة لقبلة حيوان منوى واحد ، قد يكون هو أقواها ، أو قد لا يكون .. لسنا ندرى ، ودائما ما نرجع هذا الى المصادفة . والمصادفة لفظ يعبر عن جهلنا بما يدور من احداث تجرى فى رحم أم ، أو نواة خلية ، أو حياة ذرة ، او بموت الناس .. الخ .. المهم انها تقبل واحدا، ثم تغلق أبوابها فى وجه الملايين الاخرى !

وبدخول الحيوان المنوى الى البويضة يتحدد جنس المخلوق ، اى هل سيخرج الى الحياة على هيئة زعيط أو بهانه .. ثم يتحدد له لون بشرته وعينيه وشعره ، طوله وقصره ، نحافته أو بدانته ، تقاطيع الوجه ، شكل الاظافر ، بصمات الاصابع ، تناسق الأطراف ... الخ كل هذا قد كتب « بمداد » غريب لا يزن أكثر من ستة أجزاء من مليون جزء من الجرام (أى ٦ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠ من الجرام)

ترى .. لو كان هذا المداد ينساب من قلم ، فكم كلمة نستطيع أن نخطها على الورق ب ٦ر٠٠٠ر٠٠٠ر٠ من الجرام؟! .. لنكن متفائلين ونقول نقطة او



(شكل ٩ ب) .. بعد ان رحلت الكروموسومات فى شكل ٩ أ .. استقرت كل مجموعة فى نواة داكنة فى قلب كل خلية .. لاحظ تكوين خليتين جـــديدتين كذلك ..

شرطة واحدة لا غير ؟!

ولكن المعلومات الموجودة فى البويضة الملقحة التى بدأ بها زعيط بدايته الاولى مدونة على هيئة شـــفرات وراثية مسجلة بجزيئات كيميائية على هيئة اشرطـــة دقيقة لا يزيد طولها عن مترين وعرضها عن جزئين مـــن مايون جزء من المليمتر ، ومع ذلك فلو استطعنا ان نخط هذه المعلومات الكيميائية بلغتنا ، فلن تكفيها مئـــات المجلدات الضخمة التى ينوء بحملها جمل ضخم او حصان قوى .

وهنا يظهر الفصيح على مسرح الاحداث فيتســـاءل بدهشة : ما معنى هذا الكلام الغريب ؟ . . مـــداد وقواميس ومعلومات مكتوبة وشفرات مســـجلة . . واشرطة مكدسة ؟ . . هل هذا كلام له معنى وطعم ؟!

ولكى نقطع على الفصيح فصاحته نعود فنقول : ان كل خلية من خلاياه تحوى أشياء غريبة كأنها الدود أو العلق الدقيق (*) واننا لا نستطيع أن نرى هـــذه الاشياء الا اذا استعنا بميكروسكوب قوى واصـــباغ وخلايا فى حالة من الانقسام ، فاذا فحص الفصيح بدايته أو أى خلية فيه ، عندئذ سيظهر له أول سر من أسرار الخلق فى تلك الصورة التى التقطها العلماء لبداية هذا الطوفان الحى من البشر (شكل ٩ أ ، ب) .

والى هنا لا يستطيع الميكروسكوب العادى ان يوضح لنا أكثر ، وعندئذ نستعين بالميكروسكوب الاليكترونى ، ولكى يوضح لنا تفاصيل أدق (شكل ١٠) . . وهنا تظهر

(*) ونطلق على ذلك اسم الصبغيات او الكروموسومات chromosomes لان هذه الخيوط الدقيقة التى تسكن نواة الخلية تمتص الاصـــباغ بشراهة ، لتظهر لنا أوضح بما امتصت .



(شكل ١٠) .. صورة لكروموسومين بالميكروسكوب الاليكترونى .. بالرغم مما تراه هنا كمتاهات غريبة ليس لها معنى، الا أنها تعنى الكثير جدا بالنسبة للحياة وبالنسبة للعلماء

لنا أشياء تفيم على العقول وعلى البصر ، وكأنمـــا نرى جزيئات حلزونية تدور وتلف ومن وراء دورانها هـــذا هدف ..

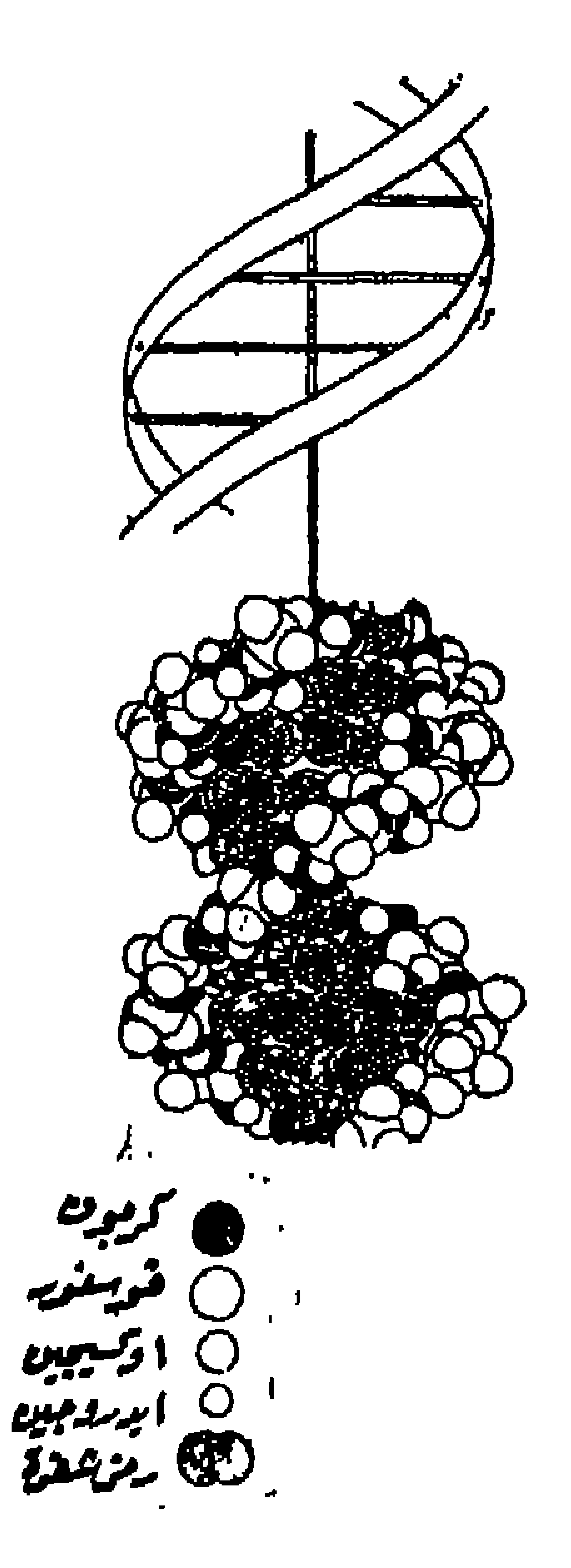
ثم يأتى دور التحليل الكيميائى والفحص باشعة اكس وغيرها .. فيتبين لنا ان هذه الفيوم ليست الا بلايين فوق بلايين من الذرات المترابطة فى جزيئات طـــويلة اسميناها الاحماض النووية لانها تسكن فى نواة الخلية.. وقد يسميها البعض الجزيئات الوراثية لانها تـــورث المخاوقات صفاتها .

غير ان لاحماضنا هذه نظاما غريبا ، اوضحه لنـــا اثنان من العلماء ظفرا من أجله على جائزة نوبل .. فقد تبين لهما ـ بعد بحوث طويلة مستفيضة ـ ان الجزيئات تلف وتدور وكانما هى سلالم كيميائية حلزونية ، وان كل ما فيها لا يخرج عن جزيئات ستة لا أكثر ولا اقل .. اثنان منها يبنيان على اليمين « درابـــزين » وعلى اليسار مثيل .. فنرى دائما جزيئا من الفوسفات مرتبطا بجزىء من سكر خاص (اسمه ديزوكس ريبوز) ..

ثم يرتبط سكر بفوسفات .. ثم سكر بفوسفات.. كرروا هذا ببساطة ملايين المرات ليكـــون على اليمين درابزين ، وعلى اليسار درابزين .

ان بناء الدرابزين ليس مهما بقدر ما تهمنا الدرجات الكيميائية التى يضمها الدرابزين بين جانبيه .. فمـا هى تلك الدرجات العجيبة ؟

انها جزيئات كيميائية اربعة من اثمن واروع ماعرفناه فى عالم البناء الذرى . فلقد تراصـــت فيها ذرات الايدروجين والاوكسيجين والنيتروجـــين والكربون بهندسة خاصة ، لتعطينا جزيئات الادينـــين والثيمين والجوانين والسيتوزين ، ولتبسيط الامور سناخـــذ



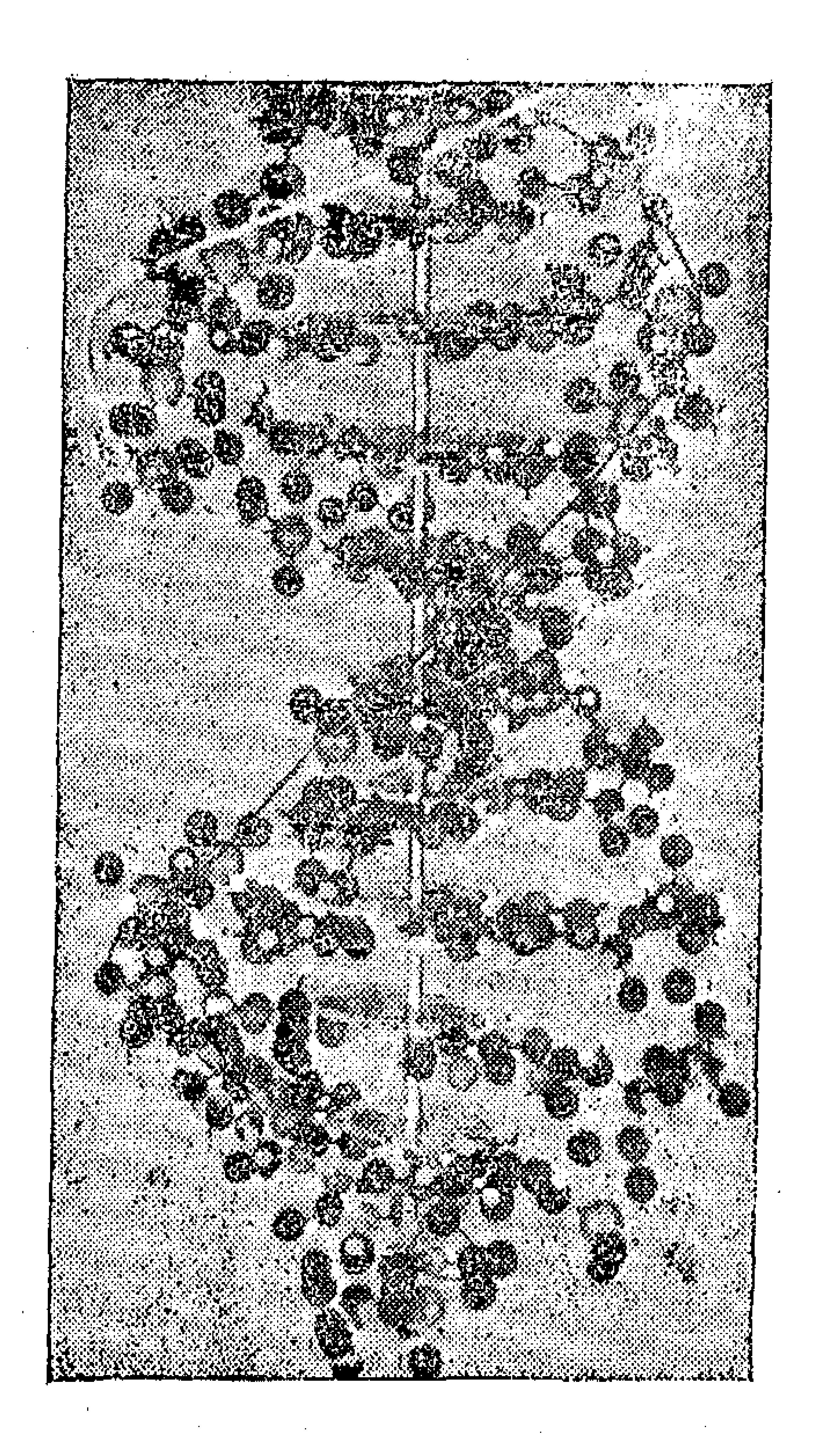
(شكل ١١ أ) رسم توضيحي يبين لنا كيف تبنى الجزيئات الوراثيه على هيئة سلم حلزوني وفيه تتراص الشفره « أ ، ث ، ج ، س » على هيئة درجات متتابعة « في كل كروموسوم ملايين من هذه اللفات الحلزونية »

الحرف الاول من كل مركب ، فتكون أ ، ث ، ج ، س .. الاول والثاني دائما مرتبطان فى درجة ، والثالث والرابع يبنيان درجات اخرى مختلفة ، وبعدها تستطيع ان تكرر ملايين الدرجات العجيبة ! (شكل ١١ أ ، ب)

الا ان تكرارها بين شــــقى الدرابزين ليس له معنى فى عقولنا رغم انها قد اصبحت اللغة السرية التى تكتب بها الحياة كل مخلوقاتها .. وبحروف أو مركبات كيميائية لا غير .. وهكذا قد تبدو لنا الامور بسيطة ، الا انهــا ليست فى الواقع كذلك .. فما معنى تتابع اث . اث . ث ! . ج س .س ج .س ج .ث أ .. الخ ، ان ذلك ليس له معنى بالنسبة لنا ، ولكنه بالنسبة للبويضــة الملقحة .. يعنى الكثير جدا ، فبهذه الشفرة الكيميائية (التى قد تتراص بالمئات والالاف فى جزء صـــــغير من الجزىء) ، تستطيع الجزيئات الوراثية الممثلة فى احماضها النووية ان تصدر تعليماتها لتخليق خمـــــيرة او انزيم لاستخدامه فى عملية واحدة من العمليات الكثيرة جدا فى الخلايا الحية .

ان اختلاف نظام حرفين أو أكثر من المئات أو الالاف المتراصة فى شفرة واحدة يعنى خطأ لا يغتفر ، لان ذلك يؤدى الى تكوين الجزىء الخاطىء ، وهذا لا يستطيع ان يؤدى فى الحياة رسالته ، وهنا قد يظهر مرض وراثى فى زعيط وغير زعيط .

معنى هذا أن النواة هى مركز القيادة الحية فى الخلية ، وأن الجزيئات الوراثية التى تصدر التعليمات الكيميائية على هيئة شفرات سرية مسئولة مسئولية كاملة عن حسن سير الامور .. ولهذا نعتبرها بمثابة هيئة القيادة التى ترسم وتخطط وتنظم وتهيمن وتصدر الاوامر ، الخ ..



(شكل ١١ ب) يوضح نموذجا اكثر
تعقيدا لجزيئات الشـــفرة الوراثية

ومن هنا كانت خطورة رسالتها ، لان الخطأ - حتى ولو كان طفيفا - سيؤدى الى فوضى .. الى نكسة .. الى طفرة سيئة .. فتدفع الاجيال التالية من المخلوقات ثمنها على هيئة امراض وراثية . . والحياة غالبا ما تقضى على هؤلاء ، حتى ولو طال الزمان ، لانها تريد أن تحافظ على الصالح القوى ، وتقضى على الفاسد الخاطىء ، تماما كما هو الحال فى الشعوب .

ان النواة تستطيع أن تصدر أمدادا لا حصر لها من الاوامر الكيميائية ، على هيئة شفرات سرية طويلة ، لو انها كتبت بشفراتنا وحروفنا لاستوعبنا فى ذلك خمسمائة مجلد من المجلدات الضخمة .. ذلك أن البويضة الملقحة التى بدأ بها زميط حياته تحتوى على حوالى ثمانية الاف مليون شفرة ، موزعة على ٤٦ كروموسوما أو خيطا وراثيا دقيقا .. جاء نصفها من الاب فى رأس حيوان منوى ، ونصفها من الام فى نواة البويضة ، وباندماجهما بطريقة خاصة - لا داعى لذكرها هنا - تبدأ سلسلة ضخمة من الاحداث المتتابعة .

والى هنا تبرز امام العلماء علامة استفهام ضخمة كضخامة الكون : اذ كيف تستطيع هذه الحروف المتتابعة فى سلم كيميائى حلزونى - اى أ ، ث ، ج ، س - أن تحدد وضع كبد هنا ، وتخليق عين هناك ، وتحديد موضع كليتين على جانبى السلسلة الظهرية ، وقلب على اليسار (وأحيانا ما تخطىء وتضعه على اليمين فى حالات نادرة) ومخ تحيط به جمجمة صلبة .. ثم كيف تهيمن على خلق اطراف متناسقة تنتهى باصابع محددة عليها بصمات لا يمكن ان تتكرر بين انسان وانسان . . ثم كيف تخرج عشرات الانواع من الخلايا والانسجة ، رغم انها قد نشأت

من اصل واحد .. من خلية ملقحة لا تكاد العين تراها ؟

ان كل هذا يكمن فى تتابع الالف والثاء والجيم والسين .. ثم بتنظيم هذه القواعد الكيميائية الاربع فى تباديل وتوافيق (أى لو أنها تبادلت فيما بينها) كما يقدرلذلك علماء الرياضيات لاعطتنا معلومات كونية جبـــارة لا تستوعبها العقول .. أعظم العقول !!

ولكى نوضح معنى ذلك فعليك بمثال من واقع حياتنا ولنأخذ مثلا ثلاثة حروف ، ولتكن ع ب د ، وبهــذه الحروف الثلاثة تستطيع أن تستخرج ست كلمات قد يكون لها معنى ، وقد لا يكون ، وبعدة تباديل بين العين والباء والدال تحصل على : ع ب د ، ع د ب ، ب ع د ، ب د ع ، دعب ، د ب ع .. وبحروف أربعة تحصل على ست عشرة كلمة ، وهكذا .

لقد سارع علماء الرياضة لكى يقدروا لعلماء الحياة كم من التباديل التى تستخدم فيها الحياة شفراتها أو حروفها الاربعة التى تكتب بها لغتها ، فتترجمها الخلية بعد ذلك على هيئة عشرات ومئـــات الالوف من المركبات التى تستطيع ان تبنيها على حسب التعليمات التى خرجت بها الشفرات من نواتها .. من هيئة قيادتها !

يقولون : لو ان جزءا صغيرا من الجزىء الوراثى يحتوى على مائة قاعدة متتابعة ، وان القواعد الاربع « أى مركباتنا ا ، ث ، ج ، س » قد تبادلت فيها . فان العدد الناتج من هــذه التباديل يعطينا رقما يســاوى أربعة مضروبه فى نفسها مائة مرة أى الرقم أربعة مرفوعا الى أس ١٠٠) .. وهو رقم اكبر من عدد الذرات الموجودة فى المجمـــوعة الشمسية كلها بألف مرة .. هذا ويبلغ عدد الــذرات فى

جرام واحد عشرات ومئات الوف ملايين الملايين (*) ثم ان وزن ارضنا يقدر بحوالى ٦٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ جرام .. ووزن الشمس اكبر من وزن الارض حوالى ٣٠٠,٠٠٠ مرة .. ودعك من وزن الكواكب الاخرى التى تزن بلايين البلايين من الاطنان .. ولاترك للفصيح الحرية فى حساب عدد الذرات الموجودة فى المجموعة الشمسية ، ثم ليضربها فى الف ، ليخرج بعدها بعدد الاحتمالات التى يمكن ان تتبادل فيها القواعد الاربع فى هذا الجزء من جزيئنا الوراثى .

والواقع ان الكروموسوم الواحد ليس فيه مائة قاعدة متتابعة ، بل يحتوى على عشرات الملايين .. اذن فكم عدد احتمالات الشفرات الناتجة ؟

ان كتابا كهذا لن يستوعب اى رقم تختاره ، ثم تضع امامه ماتشاء من اصفار .. اى عدد تختاره !!

ان زعيطا اذن لكنز ضخم من المعلومات التى وقف امامها علماء العالم اجمع حيارى ، وكأنهم يتخبطون فى ظلمات اسرار الحياة .. ومع ذلك فقد خرجوا منه بصيد ثمين .. وعرفوا شيئا من اسرار الشفرة التى ترسلها القيادة لكى تبنى عشرات الالوف من البروتينات والانزيمات التى تشكل بدورها كل عمليات الحياة .

والموضوع بعد ذلك طويل جدا ، ولهذا فسوف نؤجله لكتاب قادم .. لنرى مزيدا من اسرار بداية زعيط وغير زعيط .. ولكن يكفى ان نقول هنا ان القيادة ممثلة فى جزيئاتها الوراثية ، لا تترك عرشها النووى لتنظم عشرات الالوف من العمليات الكيميائية التى يتطلبها سير

(*) الواقع ان الجرام الواحد من ذرات الايدروجين يحتوى على حوالى ٦٠٠ الف مليون مليون مليون ذرة !

الحياة فى الخلية او الكائن ، بل تبعث نيابة عنها مبعوثين لينفذوا خططها وتعليماتها .

والمبعوث بدوره جزىء وراثى اقل درجة من باعثه .. فلقد حذف الباعث منه حرفا .. حذف الثاء (مركب الثيمين) ، واضاف بدلا منها ياء (مركب يوراسيل) ثم حور فى الدرابزين الكيميائى تحويرا طفيفا (اى أضاف الى السكر الذى يبنيه ذرة أوكسيجين) .. وبهذه السياسة الكيميائية ، لا يستطيع المبعوث أن يرقى الى باعثه ، ولا ان يقوم بعمله ، بل عليه فقط أن يحمل الشفرة التى وضعها له الجزىء الباعث على هيئة عشرات ومئات وآلاف من الحروف المتراصة هكذا (كمثال فقط للتوضيح) ى ى ا . اا س . ى ى س . س س ا . س ى ا . اا ى . ى ى ى .... الخ .. وليس لهذه الشفرة بطبيعة الحال مغزى فى عقولنا .. ولكنها رسالة مكتوبة خرج بها الجزء المبعوث الى ساحة الخلية لكى يقوم بتخليق هرمون او بروتين او انزيم بالمواصفات التى بعثتها القيادة فى بنائه وتكوينه .. وقد تتكون الرسالة من آلاف الحروف المتراصة (ونعود لنذكرك انها جزيئات كيميائية خاصه اتخذتها الخلية بمثابة شفرة) .. ولابد ان تكون صحيحة مائة فى المائة ، لان الخطأ فى تنظيم حرف ، او نسيان حرف ، او وضع حرف مكان حرف آخر يعنى الكثير بالنسبة للحياة(*) والواقع ان الخطأ هنا هو خطأ القيادات ، لان المبعوث لايستطيع ان يصحح الاخطاء ، بل عليه فقط ان ينفذ الاوامر ، حتى ولو كانت خاطئة . وسيتبع ذلك بالطبع سلسلة من الاخطاء الاخرى ، نعرفها نحن على هيئة امراض وراثية.

(*) انظر « معارك وخطوط دفاعية فى جسمك » .. للمؤلف لفصل « الخط الدفاعى الثالث » .

وهل نستطيع أن نصحح أخطاء القيادات الخاويه ؟

ليس بعد .. لاننا لم نفهم الشفرة بعد ، ولا نعرف كذلك بالضبط اى جزء من القيادات كان مسئولا عن ذلك .. انها مئات من المجلدات المكتوبة كما سبق ان ذكرنا.. ففي اى صفحة ننظر ، وفى أى مجلد نبحث ؟! اضف الى ذلك انه لا يمكن رؤية الكيفية التى تتراص بهـــا بلايين الشفرات ، حتى ولو اســـتخدمنا فى ذلك أعظم الميكروسكوبات الاليكترونية تكبيرا .. ذلك اننا نقيس الذرات والجزيئات بوحدة قياس اسمها الانجستروم .. والانجستروم جزء من عشرة ملايين جزء من المليمتر .

ان انواع المبعوثين الذين يخرجون من نواة الخلية إلى الساحة يقدرون بالالاف وعشرات الالاف .. وجزيئات المبعوث الواحد تتواجد فى ساحة الخلية بالمئات والالاف .. وهكذا يتبين لنا أن ساحة الخليـــة كون اخر قائم بذاته .. لان كل نوع (وهو بالالاف) يعرف الى اين يتوجه ، وكيف يؤدى رسالته .. ورسالته ان يبنى جزيئا بروتينيا خاصا .. ومن المعروف أن انواع البروتينات فى الخلية او فى المخلوق الحى تقدر بعشرات الالوف ، وأعدادها بعشرات ومئات الملايين ، منها الكبير والمتوسط والصغير .. ولكل شفرة تناسبه .

ولكن من أى شيء تبنى البروتينات ؟

من حروف اخرى نسميها « الاحماض الامينية » .. وهى ليست الا جزيئات كيميائيه بسيطة ، عدد انواعها فى الكائن الحى عشرون حامضا ، ولهذا فقد أصـــبحت بدورها « الف باء البروتينات » .. عمد الحيـــــاة ، والمهيمنة على تفاعلاتها وتنظيمها

اننا نكتب ملايين وبلايين الكلمات بحروف لغتنـــا

الثمانية والعشرين ، والحيـــــاة تكتب ملايين وبلايين البروتينات بحروف لغتها العشرين (الاحماض الامينية) .. اذن فالبروتين جملة مكتوبة ، والمبعـــوث هو الذى جمعها « وكتبها » ، والمؤلف (الاحماض النووية) هــو الذى ألفها ، ثم بعث بمبعوثيه الى المطابع (*) لكي يكتبوا مجلدات من البروتينات .. ثم نرى البروتينات تشرف على تكوين بروتينات أخرى أو تهدمهـا ، أو تبنيها .. فالعصارات الهاضمة انواع خاصة من البروتينات نطلق عليها اسم الانزيمات ، وهى التى تقوم بهدم البروتينات التى نتناولها فى طعامنا - والواقع ان الهدم هنـا ليس الا تفكيكا للروابط البروتينية ، فتحولها الى احمـــاض امينية .. تماما كما يفكك جامع الحروف فى المطبعــــة الحروف التى جمعها ، ليعيد جمعها مرات ومرات ، وهنا يحمل الدم الاحماض الامينية ، لكى يوزعها على الخلايا ، فتلتقط كل خلية ماتشاء من أنواع الحروف ، ثم تجمعها لتكون بها قواميسها التى تناسبها ، ولكن من خــــلال الخطة الموضوعة من لدن الهيئة الحاكمة فيهـا ، فاذا بالجزيئات البروتينية تظهر على مسرح الاحداث لتبنى جدارا أو قيادة أو محطات لتوليد الطاقة ، أو الاتلتجمع عليها الحروف ، أو اوكسيجينا لتحمله فى خطوات طويلة متتابعة لتحرق به جزيئات السكر فى خطوات متتابعــة كذلك ، وكل خطوة تحتاج الى انزيمات ، ثم تتداخـــل أيضا فى جمع حروف البروتينات ، لتربطها فى جزيئات طويلة ، والربط يحتـــاج الى طاقة .. ثم ان بعض الهرمونات أنواع من البروتينات ، والهرمونات بدورهـا تشرف على سير كثير من العمليات ، وكأنها بمثـــابة

(*) اسمها العلمى الريبوسومات Ribosomes ، واليهـا تتوجه الجزيئات المبعوثة .

« المايسترو » الذى يقود فرقة موسيقية فيشير بيده فى هذا الاتجاه لتبطىء فى العزف أو فى ذلك لتعلو النغمة ، وكذلك تفعل الهرمونات ، انها تسيطر على أحداث كثيرة فتسرع بعمليات اذا دعت الحاجة الى ذلك ، وتبطئها اذا لزم الامر .

دعونا من كل ذلك ، فلا نستطيع أن نوفيه حقه هنا، لانه لو كتب كما يجب ، لاستوعب مجلدات كثيرة .. وعلينا ان نعود بعد هذه الرحلة القصيرة فى عجائب بداية خلق زعيط لكى نقيمه بالاسرار العظيمة التى تكدست فى خلية تحتوى على جزيئات وراثية لا يزيد وزنها على ستة اجزاء من مليون جزء من الجرام !

ثم لنتساءل : أو ليس هذا بكون ساحر ، ذلك الذى بدأ بهزعيط حياته على هيئة خلية ملقحة أورثته صفات أمه وصفات أبيه كما كتبت فيهما ؟

ثم .. هل هناك روعة فى الخلق ، واتقان فى التنظيم، وجمال فى الاداء والتنفيذ ، وضخامة فى المعلومات العظيمة أكثر من هذا — رغم بساطتها الظاهرية — لكى تخلق منه رجلا نتباهى به أو لا نتباهى ؟

ثم .. هل هناك أعظم من « زناد » حتى يدوس على قذيفة الخلية الملقحة — بعد راحة قصيرة تختلط فيها الشفرات — فنراها تنقسم وتنقسم ، لتصبح خليتين ، فاربع ، فثمان ، فست عشره .. فمائة .. فالف .. فمليون .. فبليون ، فعشرات البلايين ، وبعدها يكون زعيط قد تشكل على هيئة جنين كامل به حوالى مائتى بليون خلية ، ثم يخرج بعدها الى الحياة ، وينمو ... ويصبح رجلا يافعا قد يكون بلسما لمجتمعه ، أو قد يجر عليه الشقاء ؟

انه اذن لمجتمع عظيم من خلايا متباينة في أشكالها ، مختلفة فى اداء رسالاتها ، متناسقة فى أعمالها ، خادمة بعضها بعضا ، متفاهمة فيما بينها .. مجتمع يزخر بأسرار تعجز العقول عن ادراك مغزاها .. مجتمع عظيم عظيم .. اذ يكفى هنا أن نتذكر أننا لو تخيلنا فنانا عظيما قد أراد أن يرسم كل خلية من هذه الخلايا التى تكون زميطا الجنين قبل ولادته بساعات ، وانه لايقضى اكثر من دقيقة واحدة فى رسم خلية واحدة ، فانه لن ينتهى من هذا العمل الشاق الا بعد مرور ٥٠٠ الف عام ، دون أن يغمض له جفن ، أو يتوقف له قلم .. او لو تخيلنا ان سكان العالم أجمع (٣٤٠٠ مليون نسمة) قد امسكوا بورق واقلام ليخط كل واحد منهم خلية واحدة ، فانهم بالكاد لن ينتهوا الا برسم الخلايا الموجودة فى قدم زميط الوليد !

انها اشهر تسعة يقضيها الجنين فى بطن أمه ، وبعدها يتكامل البناء .. أعظم بناء .. يبدأ بخلية مكدسة بالمعلومات ، فاذا بها تنقسم وتتشكل وتتناسق فى أعضاء وانسجة وخلايا تختلف اختلافا كبيرا عن الاصل الذى منه قد نشأت .

ومع ذلك ، فان كل خلية فى جسم زميط تحمل نفس الشفرات التى بدأ بها الرجل حياته ، الا ان هذه قد تشكلت فى الاذن لتسمع ، أو فى قلب لينبض ، أو فى عضلات لترفع ، او فى غدد لتفرز ، أو فى عين لترى ، او فى أعصاب لتحس وتنقل ، أو فى أمعاء لتتلوى وتهضم او فى خلايا لتهاجم وتحارب ، أو فى عظام لتؤسس وتتحمل ، أو فى أعضاء تناسلية لتسلم الشفرات الى جيل وأجيال كثيرة قادمة ، كما تسلمتها أجيال سابقة .

وهكذا يسير الطوفان الحى العظيم ، ومن ورائه حروف اربعة : ألف وثاء وجيم وسين ، وبها يتشكل كل الخلق ، بكل مافيهم من اختلاف فى اللون والشكل والصفات والهجات والذكاء والغباء .. فلا تتكرر الصور ابدا ولا البصمات أبدا .. اذ كيف تتكرر وهناك شفرات تكفى لملء الكون كله بمخلوقات لا يمكن أن تأتى متشابهة أبدا ، ذلك ان احتمالات تنظيم الشفرة الكيميائية ضخمة غاية الضخامة ، فلا تستوعبها العقول ولا تعيها الافئدة .. ولا حتى الخيال .

هل نستطيع اذن أن نقيم زميطا بكل هذه الاسرار العظيمة ، والشفرات الرائعة التى تكفى لملء ٥٠٠ مجلد من المجلدات الضخمة !

اننا لو فعلنا لكنا خاطئين !

وقبل أن يقفز الفصيح معترضا نقول : ان نفس هذه الشفرات وهذه الاسرار موجودة فى القرد والخنزير والبهيم والثعلب والسمكة والضفدعة .. حتى النبات والفيروس والميكروب .. فنفس المركبات الستة التى تتواجد فى الاحماض النووية التى تكون خلايا زميط (أى السكر والفوسفات والادنين والثيمين والسيتوزين والجوانين) موجودة أيضا فى كل المخلوقات الاخرى .. ثم انها تتسلسل فيها منذ عشرات ومئات الملايين من السنين ، فترى القرود تعطى ذرية من قرود ، والطيور ذرية من طيور ، ولم يحدث اطلاقا ان خرج من صلب احداد زميط حمار أو خنزير ، ولم تعطنا الاشجار ديوكا بدلا من الازهار .. بل الكل يسير على نمط الدنه .. أو اذا شئت الدقة فانه يسير على تنظيم تلك القواعد الاربعة (أ ، ث ، ج ، س) فى جزيئاتها الوراثية

لتكتب هذا انسانا وذلك ثعلبا ، وغيره حية أو خرتيتا .. الخ !

ان أساس الحياة واحد وان اختلفت الصور !

وقد يعود الفصيح ليقول : ولكن .. أليست هذه الجزيئات الاربعة هي المسئولة أيضا عن تكوين انسان يتكلم ويفكر ويعي الاحداث ثم يزنها بميزان العقل ، ويستفيد من اخطائه ، ويطور في حياته ، فتتكون له حضارات ويصبح له تراث لم تحظ به البهائم والطيور وكل ما خلق الله من كائنات !

والى هنا لانستطيع أن نعارض الفصيح ، فهو في استنتاجه هذا بحق فصيح ، ولابد أن نقيم الانسان بعقله وفكره ، ولكن ..

ودعنا من « لكن » هذه الان .. وعلينا بباب آت مستقل ، لنرى أصل زعيط وبدايته وكيف جاء الى الحياة بعد تجربة كونية استمرت ثلاثة الاف مليون عام ليكون له عقل وادراك ورسالة دون سائر الحيوانات .. هذا ان وعى هذه الاشياء .

الفصل الرابع

أنت تاج ..

المخلوقات جميعها !

انت فى الواقع تساوى كونا قائما بذاته ، حتى ولو قال الناس غير ذلك !

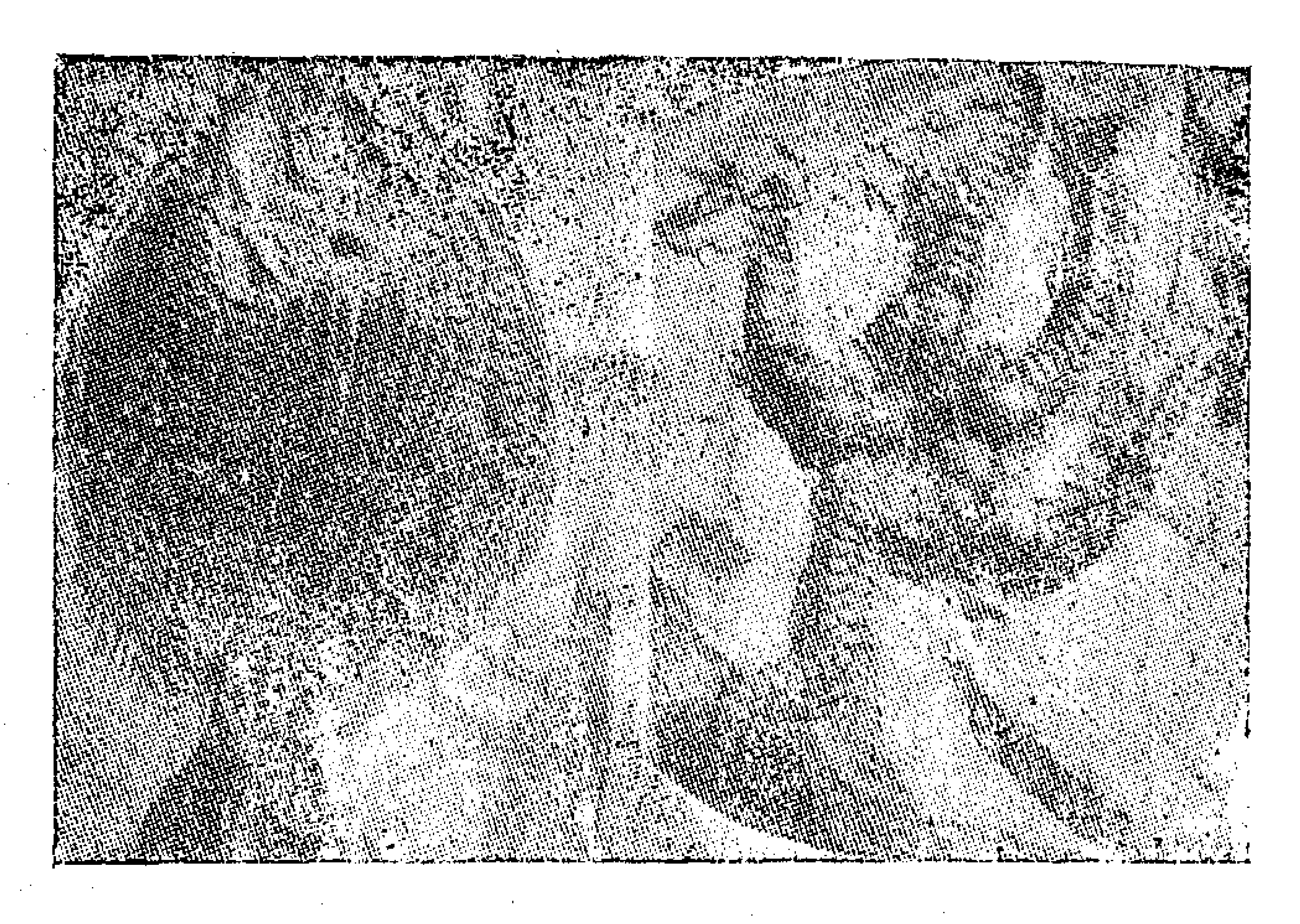
وانت المخلوق الوحيد الذى جاء لهدف فى الحياة ، ورسالة على هذا الكوكب .. هذا ان قدرت الهدف والرسالة .. ووعيت المعنى الكامن وراء هذا وذاك ..

وانت اثمن مما تتصور ، لانك بمثابة تتويج عظيم لتجربة كونية ضخمة استمرت ثلاثة الاف مليون عام .. فكنت انت ، وكان غيرك ..

ولكن .. لنتركك الان وشانك ، ونتوجه بكلامنا لزميط ..

ان بداية زعيط الحقيقية لم تكن يوم ان تقابل والداه على فراش الزوجية فى تلك اللحظة التى اتحدت فيها خلية منه بخلية منها ، ليكون زعيط امتدادا لكليهما . ولم تكن يوم أن ولد زعيط ، وخرج الى الحياة وهو يبكى ، ولكن بدايته الاولى كانت فى زمن من عمر الكون سحيق .. !

لقد سبق مجىء زعيط أحداث كثيرة جدا ، شهدتها الارض وسجلتها .. وكأنما قد ارادت ان تحتفظ بذكرياتها القديمة لتاج راسها (الانسان العظيم) ، لكى يقرأ نشأتها وتاريخها ، وليعلم انه قد جاء متوجا للنشأة



(شكل ١٢) .. هكذا تركت لنا الحياة الغابرة اثارها على هيئة مخلوقات مندثرة طبعت على الصخور .. بعضـــها له شبيه مما يعيش اليوم ، وبعضها لم يتكرر بعد ذلك ، ومع ذلك فقد أوضحت لنـــا الحلقات الناقصة فى سلم تطور المخلوقات من مئات الملايين من السنين

والتاريخ العظيم ، وكأنما كل شيء كان يسير من اجله هو ، ومن اجل عقله وادراكه بما هو كائن حوله .

والواقع أن هناك نفرا من العلماء يستطيعون ان يقراوا التاريخ القديم على صفحات كتاب الزمان » وكتابنا هذا كتاب عجيب ووحيد ، وهو لم يكتب بقلم انسان ، بل الفته الطبيعة » وكتبته ، ثم طبعته على صفحات الصخور ، او حفظته على هيئة « دوسيهات » ضخمةمن طبقات رسوبيه طوت بين صفحاتها السميكة معالم الحياة الغابرة (شكل ١٢) وكأنما هى تريد ان تحكى لنا فصولا شيقة عن نشأة الحياة على هذا الكوكب منذ مئات الملايين من السنين ، وكيف ان هذه النشأة قد سارت خطوة من وراء خطوة .. كرروا هذا ملايينالمرات .. وكأنما هى حلقات متتابعة فى سلسلة الحياةالطويلة، وكأنما كل حلقة منها تحكى لنا حقبة شيقة من ظهور مخلوقات بدائية ، أخذت ترتقى وتتطور فى ميكروب ونبات وحيوان .. توجته بعدها بالانسان الحكيم (شكل ١٣).

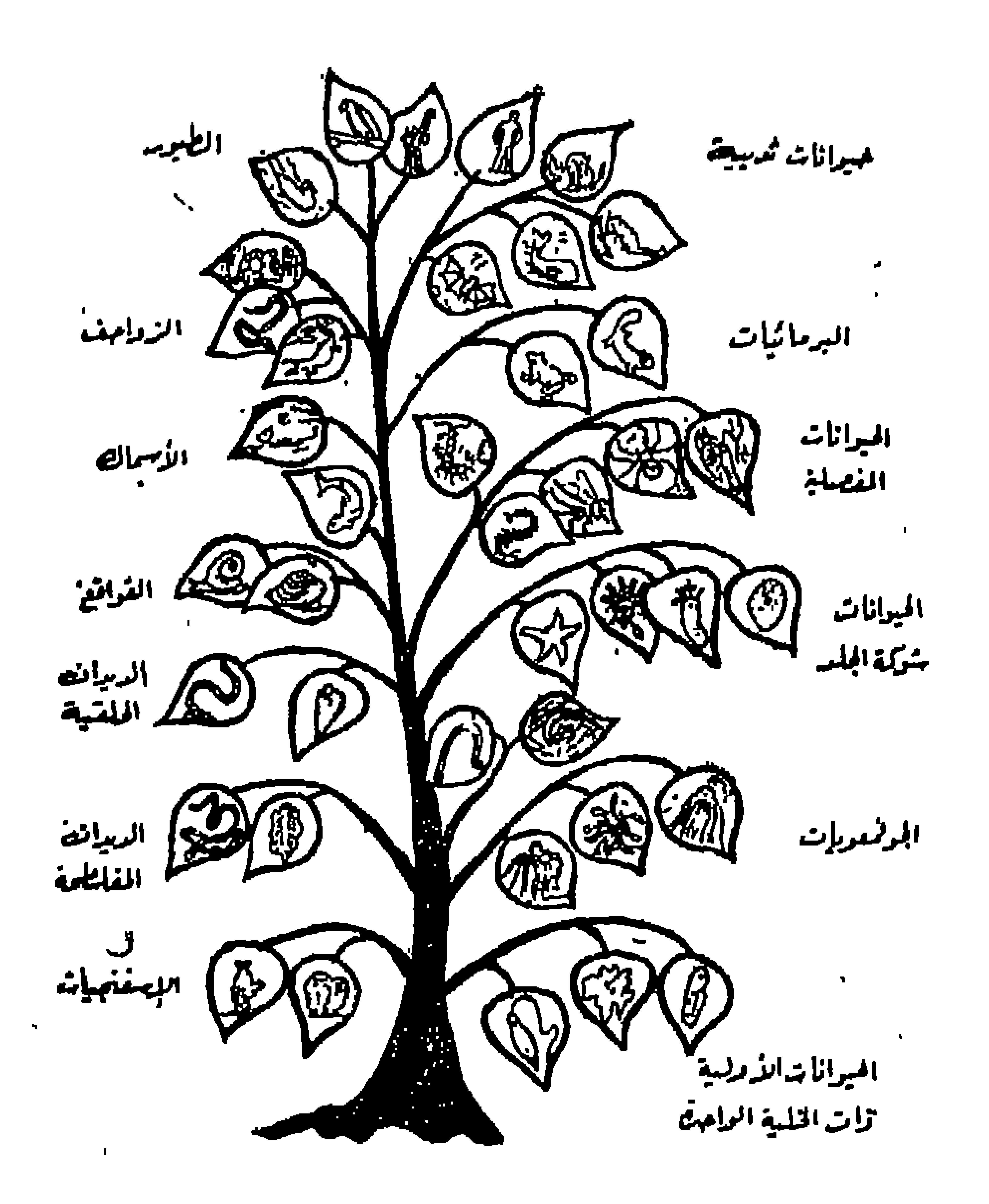
وعلماؤنا هؤلاء نطلق عليهم « علماء الحفريات » أو المنقبون عن اصول الحياة القديمه فى الصخور اوالطبقات الرسوبية بحثا عن حلقات مفقودة كان من المفروض ان تكون فى سلسلة الحياة الطويلة .

وكيف عرفوا ان هناك حلقات مفقودة ؟ ..

ان الدارسين لاى فرع من فروع العلوم والفنونوالاداب يعرفون معنى تتابع الاشياء ، وتسلسل الاحداث .

خذ مثلا تاريخ قدماء المصريين ..

ان الدارسين الاوائل لهذا التاريخ يعرفون من تتابع احداثه ، ان الحضارة قد سارت على هيئة خطوات



(شكل ١٣) شجرة العائلة التى بدات بها الحياة على الارض منذ مئات الملايين من السنين بخلايا وحيدة كانت بمثابة البذور التى انبتت ولكنها تطورت وتشكلت وتخصصت فى اعضاء وانسجة ومخلوقات وسارت فى طريقها الطويل حتى ظهر الانسان فى النهاية « فى قصة الشجرة » . لاحظ ان هذه امثلة قليلة جدا من مملكة الحيوان وحدها وان الفروع السفلية تمثل حيوانات اقل تطورا .

متصلة ، ولقد اكتشفوا حضارات أسر وملوك ، ولكنهم كانوا بين الحين والحين يكتشفون وجود حلقات ناقصة .. ولكى يكون التاريخ مكتملا ، فعليهم أن ينقبوا عن آثار ملك لم يكتشف أو أفراد اسرة لم يظهروا على مسرح الاحداث .. ولقد تم اكتشاف مقبرة توت عنخآمون بناء على المعلومات التى جمعوها عن سير الامور فى هذه الحضارة القديمة .

والسيمفونية لها أصول وألحان .. والاذن الموسيقية تستطيع ان تتبين تتابع النغم ، فتعرف ان كانت النغمات متكاملة ، أو أن فيها شيئا من نشاز .

حتى هذا الكتاب الذى بين يديك تستطيع أن تتبين ان كان متكاملا بأبوابه وفقراته وسطوره وكلماته .. وقد تقف فجأة عند كلمة سقطت فى المطبعة ، أو عند وجود سطر او فقرة محذوفة .. عندئذ تحس بأن هناك شيئا غير متكامل

كذلك كانت بدايات الحياة وتتابعها فى مخلوقاتها الكثيرة .. فلكل شىء أصل وبداية ، ولكل شىء هدف ونهاية ، والدارسون لمخلوقات هذا الكوكب يعلمون ذلك تماما من دراساتهم الطويلة ، ومنها قد عرفوا أن المخلوقات لم تظهر كلها دفعة واحدة ، بل هناك مايشير الى سيرها فى سلم طويل ذى درجات كثيرة متتابعة ، كلما ظهر مخلوق ارقى فى درجة أعلى ، اضافت له الحياة شيئا ، ليكون أحسن تكوينا ، واكفأ بنيانا .

والواقع أن العلماء يرون ذلك الان ــ من خلال دراساتهم الطويلة أيضا ــ فى عيون المخلوقات وكيف نشأت .. ففى بعض الكائنات الدقيقة مثلا تتواجد العين على هيئة نقطة جد صغيرة Eye Spot ، وهى بمثابة عين كيميائية تساعد المخلوق ذا الخلية الواحدة لكى يستجيب للضوء

فيقترب منه ، فاذا اشتد الضوء وكان فى ذلك ضرره ، ابتعد عنه .. ثم تتعقد الامور فى حاسة البصر ، من خلية الى عدة خلايا ، الى عدة عيون بسيطة ، الى عيون أكثر تعقيدا وتعقيدا ، وكل هذا قد تم على خطوات كثـيرة استمرت عشرات ومئات الملايين من السنين (*)

ثم يرون ذلك فى تكوين القلوب وكيف بدأت ، ثم تشكلت وتطورت .. وفى الاذان وكيف بنيت وتعقــدت ، وفى الامخاخ « جمع مخ » وكيف ظهرت ، ثم تشكلت وكبرت وتعقدت وتطورت ، حتى وعت وفكرت ، وكانت لهـا حضارات رائعة .. وتراث موروث ، لم يكن للبهـائم والحيوان منه نصيب ، بل كانت للانسان صاحب أرقى مخ ، وافصح لسان ، واجمل تكوين وبنيان .

ونحن ــ فى الواقع ــ لسنا الا اخر درجة فى درجـات هذا السلم الطويل من كل المخلوقات التى ظهـرت على هذا الكوكب من قبل .. انهم أجـدادنا الاوائل الذين سبقونا على الارض بمئات الملايين من السنين !

وقد يقفز الفصيح محتجا وغاضبا ومؤكدا أن الانسان لا يمكن أن يمت بصلة الى كل هذه المخلوقات ، ثم يستطرد ويتساءل : هل نحن مثلا من سلالة قرود وخنازير وأفاعى وحشرات وديدان وحيوانات أولية وميكروبات ؟!

وليس هناك ما أرد به على الفصيح ــ الذى ربما يكون قد اتخذ الاسلام دينا ــ الا باشارة القرآن الكريم الى الحض على البحث فى أصول الأشياء « قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق »

وهذه ــ فى الحقيقة ــ لفتة عظيمة تشير الى أن لكل

(*) نحن فى حل من التعرض لهذا الموضوع ، موضــوع تطور العيون والاذان والقلوب والامخاخ والانسجة لانه سيبتعد بنا من موضوعنـا الاصلى .

شيء أصل وبداية ، واصلنا من عناصر هذه الارض .. « منها خلقناكم ، وفيها نعيدكم ، ومنها نخرجكم تارة اخرى » .. ثم ان بدايتنا كانت من خلية أولى ظهرت على الارض منذ أكثر من ١٥٠٠ مليون عام (*) .. هكذا يخبرنا العلماء الذين ساروا ونقبوا ، ليروا كيف بدأ الله الخلق .. فيتبين لهم بساطة البداية ، وروعة النهاية ، والفكرة العظيمة التى ربطت مابين البداية والنهاية .

ثم لابد أن يعرف فصيحنا أن بدايته فى رحم أمه كانت بداية ميكروبية بسيطة .. فلقد سبح الحيوان المنوى الميكروسكوبى كما يسبح الميكروب ، وتحركت البويضة حركة اميبية ، وبعد التلقيح عاش الجنين عيشة طفيلية ، أى يعتمد اعتمادا كليا على أمه فى مده بالغذاء ، كما يفعل الطفيلى مع عائله الذى يعوله .

ثم لابد أن يعرف فصيحنا كذلك أن بدايته لا تختلف عن بداية حماره وكلبه ونعجته .. ذلك أن كل الخلائق التى يراها تسير امامه قد بدأت نفس البداية ، وستنتهى نفس النهاية !

ولكى أوضح أكثر أقول : ان الاحداث التى جرت مع والدى زعيط ليخرج الى الحياة ، هى نفس الاحداث التى جرت مع والدى البعرور ليخرج هو أيضا الى الحياة .. مع فرق بسيط قد يراه الفصيح هاما ، ولكنه ليس كذلك بالنسبة لقوانين الخلايا الحية .. ذلك الفرق يبدو للفصيح فى أن والدى البعرور لايعرفان شيئا من المأذون الشرعى ،

(*) بعد انتهائى من كتابة هذا الكتاب اطلعت على بحث نشره ثلاثة من كبار العلماء ، وقد ذكروا فيه ان نشأة الحياة البدائية جدا ربما تكون قد بدأت منذ ٣١٠٠ مليون عام .. وذلك بعد ان فحصوا عينات صخرية قديمة عثروا فيها على مركبات كيميائية من ذلك النوع الذى يدخل فى تكوين الكائنات الحية .

ولا يدركان معنى فراش الزوجية ، ولم يقيما حفلة صاخبة يدعوان اليها الجمال الاخرى .. كل هذا ليس مهما بقدر ما يهمنا الاساس فى الخلق .. والاساس أن يحرك هرمون الجنس والدى زعيط كما يحرك والدى البعرور ، فتتم عملية الجماع فى الانسان كما تتم فى الجمال والخنازير والكلاب والبهائم .. الخ (*) وتنتقل الخلايا الجنسيةفى كل المخلوقات وتسير فى نفس الاعضاء ، لتستقبلها أعضاء اخرى ، ويتم التلقيح على نفس الاسس ، وتندمج الخلايا بنفس الوسائل .. فيتكون زعيط كما يتكون البعرور ، وتحمل المرأة كما تحمل الناقة ، ويولد هذا كما يولد ذاك ، ويرضعان كل بطريقته الخاصة ، ويشبان من الطوق ، ويذهب هذا ليتعلم ، وذاك ليحمل الاثقال .. ثم يموت زعيط ، ويتكلف دفنه ، ويذبح الجمل ونأكل لحمه !

هذه واحدة .. والثانية ؟

والثانية : ان بداية زعيط فى رحم أمه لازالت تحكى لنا القصة الطويلة التى سارت فيها الحياة على أرضنا منذ مئات الملايين من السنين ، ولكن زعيطا قد اختصرها لنا فى أشهر تسعة .. رأى بعدها النور .

كيف يكون ذلك ؟!

● لقد بدأت الحياة أول مابدأت على هيئة خلية بسيطة قد تكون ميكروبا أو اميبا أو مخلوقات لازالت أبسط من الميكروب والاميبا .. وكذلك كانت بداية زعيط من حيوان منوى دقيق ، وبويضة فى حجم الاميبا (شكل ١٤ أ)

● ثم تنقسم الخلية الملقحة الى خليتين ، فأربع ، فثمان .. فست عشرة ، فاثنتين وثلاثين .. الخ .. ولدينا حتى

(*) مع فرق قد يرضى الفصيح : ذلك ان مجال القبل والحب والهيام والعاطفة غير موجود فى الحيوان .. وهذا أيضا ليس مهما .. فالاساس أعمق من ذلك بكثير .

الان كائنات بسيطة بعضها من خليتين ، أو أربع أو ثمان أو ست عشرة .. الخ ، ولكل شكله وصفاته ومركزه فى قائمة الكائنات التى درسها العلماء .

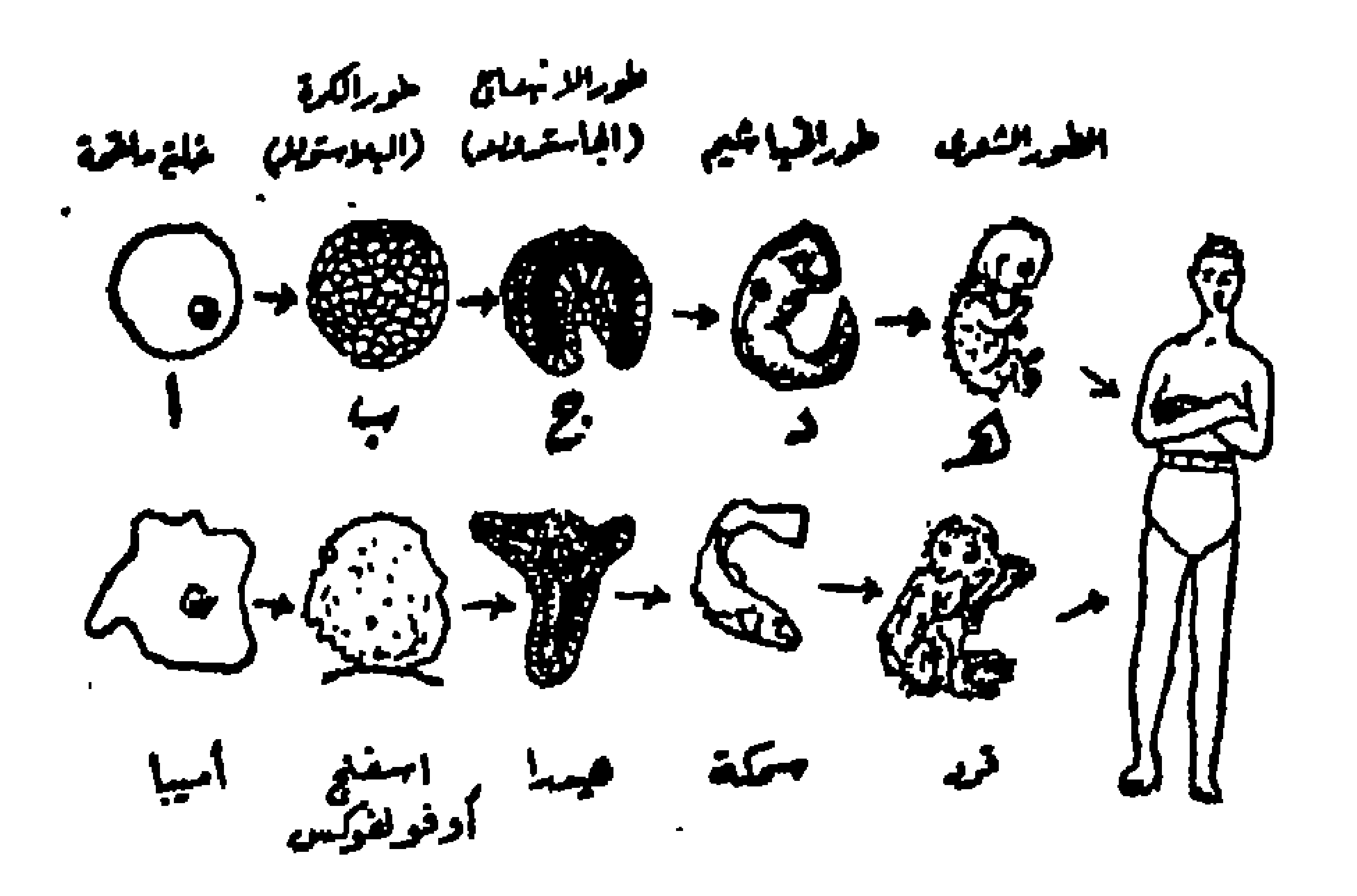
● ثم يأتى على جنين الانسان طور من الاطوار يصبح فيه كرة مجوفة سمك جدارها خلية واحدة ، ويطلق العلماء على هذا الطور « طور البلاستولا » .. وهى كلمة لاتينية معناها البرعم الصغير او طور الكرة ، ويقابل هذا وجود كائنات على هيئة كرة مجوفة سمك جدارها خلية واحدة « كالفولفكس » .. « شكل ١٤ ب »

● بعدها يأتى طور الانبعاج ، اى الذى تنبعج فيه تلك الكرة المجوفة كما تنبعج كرة المطاط الى الداخل اذا ضغطت عليها باصبعك .. ونطلق على هذا الطور «طورالجاسترولا» وهى كلمة يونانية معناها « المعدة »(ذلك انها تشبه فى تجويفها تجويف المعدة) .. وفى هذا الطور تتكون طبقتان من الخلايا .. احداهما خارجية ، والاخرى داخلية .. ويقابل هذا الطور فى سلم المخلوقات حيوانات كثيرة منها الهيدرا مثلا .. والهيدرا حيوان مجوف بطبقتين من الخلايا « شكل ١٤ ج »

● ثم يأتى على بدايات الحيوانات ـ بما فى ذلك الانسان طبعا ـ طور تظهر فيه لاجنتها فتحات كفتحات الخياشيم وقلب بحجرتين كما فى الاسماك ، ثم يتطور القلب فيصير حجرات ثلاث كما فى البرمائيات « كالضفادع » ، ثم حجرات أربع « أذينان وبطينان » « شكل ١٤ د » .

● وفى مرحلة من مراحل تكويننا تظهر لنا ذيول كما فى معظم الحيوانات ، وتختفى الذيول قبل أن نولد ، كما نفقد فتحات الخياشيم .

● ثم يأتى على الانسان والحيوان طور يتغطى فيه



(شكل ١٤) يوضح كيف يتشكل الجنين فى الرحم من خلية واحدة فى اشهر تسعة ، ويمر باطوار متعددة ((الصف الاول)) .. ثم كيف تشكلت الخلية الاولى التى ظهرت على الارض منذ اكثر من ١٥٠٠ مليون عام ((الصف الثانى)) ومرت ايضا بمراحل طويلة تطورت فيها حتى جاءت فى الانسان الذى ينشأ من خلية ملقحة .

الجنين بالشعر ، الا أن شعر الانسان يتساقط ويختفى قبل ولادته ، ويبقى للحيوان شعره ليكون له غطاء وحماية « شكل ١٤ هـ »

والواقع أن هذا موضوع طويل ليس له هنا مجال ، ولكن يكفى أننا قد رأينا أن كل طور يمر به زعيط الجنين ، كان له ـ بصورة أو بأخرى ـ مثيل سابق على هذا الكوكب .. وان تتابع الاطوار فى الرحم وتعقيدها ، يسير على نفس المنوال الذى سارت فيه المخلوقات على الارض من بساطة الى تعقيد عبر مئات الملايين من السنين .

ثم علينا أن نسوق هنا ماتوصل اليه عالم الاجنة الشهير فون باير منذ أكثر من مائة عام حتى يتبين لنا أصول الخلق بالبحث والمشاهدة .. لا بالكلام .

كان فون باير يقوم بدراسات مقارنة على الاجنة فى بدايات تكوينها ، وكان يعطى لواحد من مساعديه عينات من أجنة فئران وخنازير وسحالى ودجاج وقرود وبشر .. الخ ، لكى يحتفظ بها فى « برطمان » زجاجى كبير دون أن يضع على كل جنين مايميزه .

وعندما عاد فون باير اليها ليفحصها ، كتب فى مذكراته « أننى لا استطيع ان احدد اطلاقا الى اى فصيله أو رتبة حيوانية ينتمى كل جنين من هذه الاجنة .. فقد يكون الجنين الذى بين يدى جنين سحلية أو جنين طائر صغير أو جنينا صغيرا جدا لاحد الحيوانات الثديية « بما فى ذلك الانسان » ـ كم هى متشابهة كل هذه الحيـــــوانات فى بدايات تكوينها ! »

الواقع أنها جميعا قد بدأت نفس البداية التى بدأ بها الانسان .. ولقد نشأ الكل من تلقيح حيوان منوى لبويضة والكل ينقسم على نفس الوتيرة ، ويمر بنفس الاطوار التى تمر بها بداياتنا .. ولكن فى أطوار معينة تظهر لنا عظمة

الخلق فى تشكيل الاجنة المختلفة .. فاذا باطراف الانسان غير أطراف الحمار ، وراسه غير راس القرد ، واذناه غير اذنى الثور وفمه غير فم الخنزير .. وبالاختصار ، فان كل جنين يتشكل فى النهاية بالصورة التى يتواجد عليها أبواه وذووه « شكل ١٥ » ، ويخرج الى الحياة بهيئة تختلف اختلافا عظيما عن بدايته .

ثم لابد ان يعرف فصيحنا انه لم يكن مرسوما ومخطوطا فى الخلية الملقحة على هيئة فصيح دقيق غاية الدقة بعينين واذنين وراس واطراف ومعدة وطحال .. الخ .. الخ

فهذه فكرة ساذجة قد نادى بها الاوائل « شكل ١٦ » ، ولا نستطيع أن نرى فيها ابداعا ولا تصميما ولا فكرة ولا خلقا له أساس عميق .. انما الابداع الحق ، والفكرة العظيمة ، ان تكون هناك شفرات كيميائية خاصة من عناصر هذه الارض ليكون الفصيح وابنه ، أو زعيط وبهانته ونعجته .

ولقد اشتغلت هذه الشفرات السحرية التى وجدت فى بدايات المخلوقات ، فاذا بها كفيلة وفعالة فى خلق كل ماعلى الارض وفى الماء من طوفان حى .. من الحيوانات ١٫١٥٠٫٠٠٠ نوع ، ومن النباتات اكثر من ٣٠٠ الف نوع ، غير ماانقرض واندثر من ملايين الانواع الاخرى التى راحت ، ولكن بعد أن تركت لنا اثارها ، لتحكى لنا قصة من لا يستطيع أن يصمد ويقاوم ويتأقلم ويتطور مع العوامل والظروف المحيطة به .. فالبقاء فيها للاصلح ، حتى ولو كان ذلك ميكروبا لا تراه العين ، أو ديناصورا ضخما يثير الرعب والفزع .

كان هناك اذن هدف لكى ياتى زعيط وامثال زعيط ، ولكن قبل أن يتحقق الهدف فى الانسان ، كان لابد من تمهيد

لظهور هذا الانسان .. لابد أن تمهد له أرض طيبة ، ومناخ معتدل ، ولقمة سائغة ، وحياة متصارعة ، لكي يتصارع معها ويكتسب خبرة وذكاء وصمودا ووعيا ، فيتطور مخه وفكره تبعا لذلك .

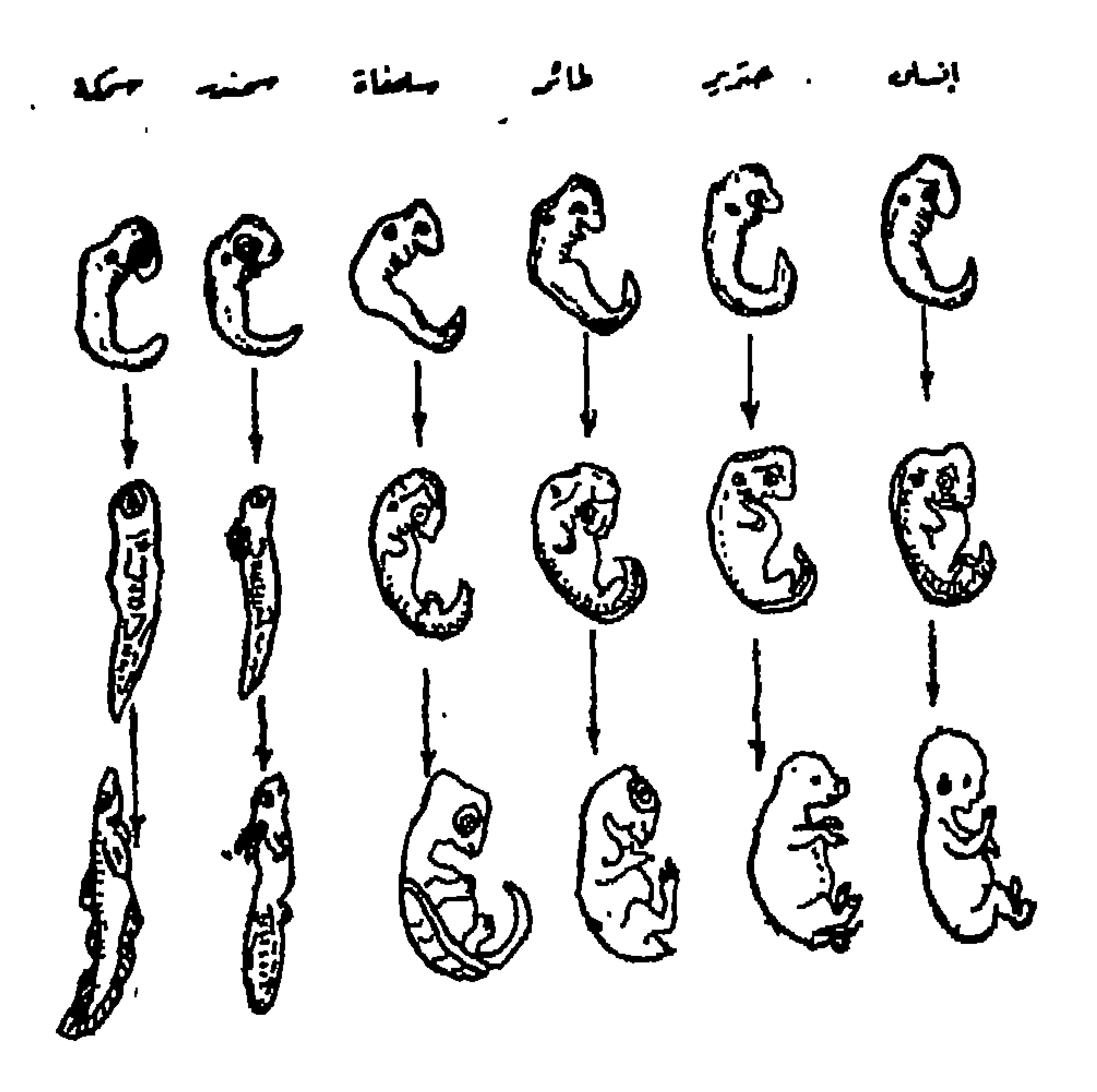
لقد كانت الارض منذ آلاف الملايين من السنين ، غير الارض التي نعيش عليها الان ايامنا .. فلو استطعت ان تعيد عقارب الزمن الى الوراء بضعة الاف ملايين الاعوام ، لما رأيت شجرة باسقة ، ولا زهرة متفتحة ، ولا حشرة شاردة ، ولا بومة ناعقة ، ولا سمكة عائمة .. ولا ما يكفي لاطعام ذبابة أو بعوضة .

لم يكن هناك شيء اطلاقا الا الضياع والخراب والسكون القاتل الذي يمتزج بين اونة واخرى بالبراكين الثائرة ، والرياح العاوية ، والامطار المتساقطة ، والبحور الساخنة ، والابخرة المتصاعدة ، والزلازل المتتابعة ، والاشعاعات القاتلة ، والغازات الخانقة ، والعربدة التي لايمكن أن تصمد لها حياة .

ان الارض في مولدها كانت بمثابة « طفلة شقية » ، كبداية مولد بهانة التي تبكي وتصرخ وترفس وتبول وتملا الدنيا ضجيجا !

ثم هدأت الارض ، وانتابها شيء من التعقل والهدوء والرزينة .. كما هدأت بهانه عندما نمت وترعرعت واصبحت « عروسة » تنتظر حدثا سعيدا في حياتها .. وكذلك الارض تريد !

الا ان قصة الحدث السعيد الذي تنتظره الارض ، لكي يتغير وجهها الاغبر الكالح المحترق الى وجه مليح تكسوه الخضرة والحياة بكل صورها وجمالها ، ممثلا في ملايين الانواع من مخلوقاتها قصة طويلة ومثيرة ، ولهذا أراني في



(شكل ١٥) تبدأ كل الاجنة بحيوان منوى يلقح بويضة .. وفى المراحل الاولى لتكوين الجنين « الصف الاول » تتشابه الاجنة لدرجة من الصعب تمييزها .. وفى الصف الثانى يظهر الفرق واضحا بين جنين السمكةوالسمندر ..ثم يصعب التمييز بين الاجنـة الاخـرى .. وفى النهاية « الصف الثالث » تظهر الفروق واضحة فى كـل الاجنة ، ويمكن تمييز جنين الانسان من الخنزير من الطائر .. الخ .

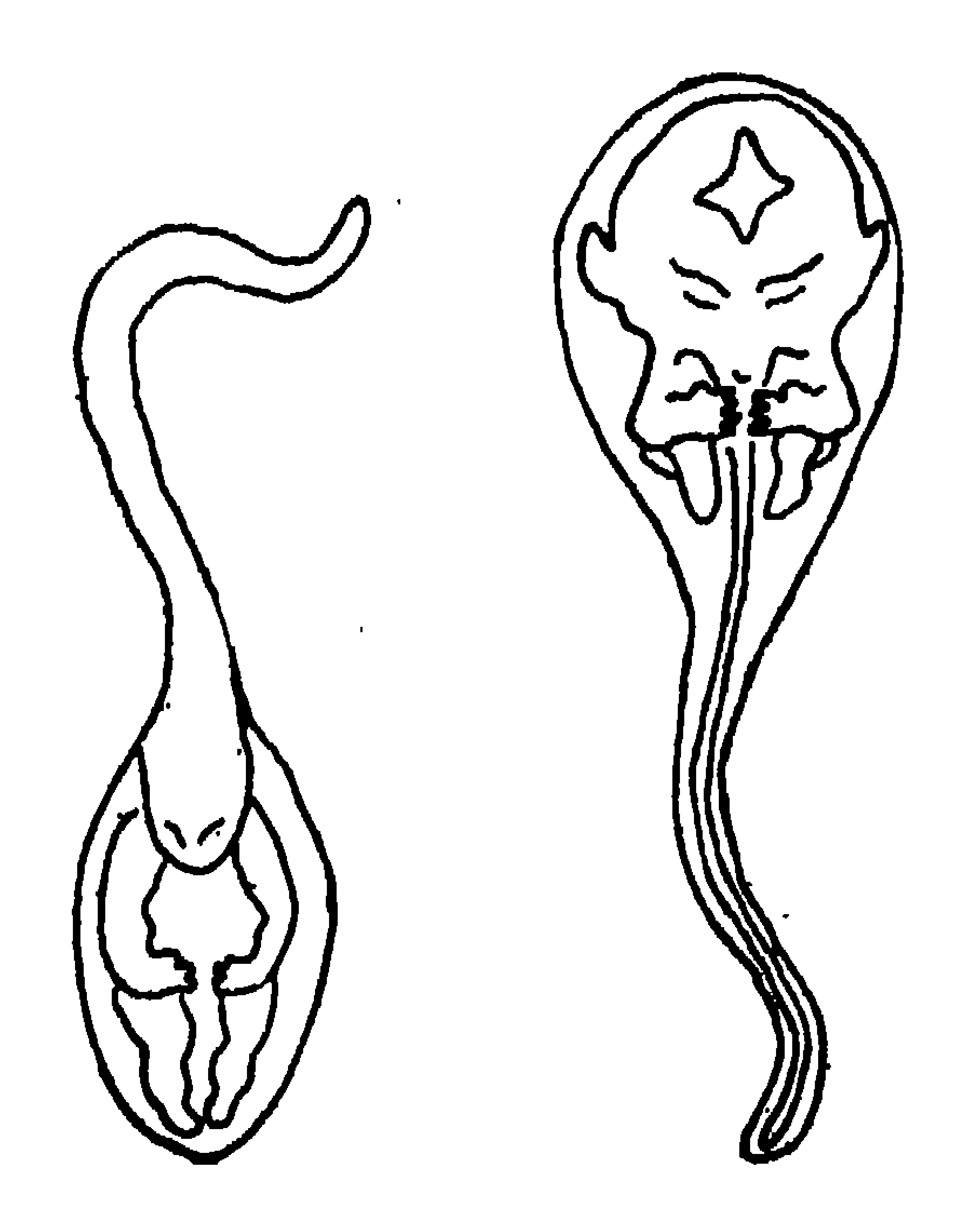
حل من التعرض لها هنا بالتفصيل .

ومع ذلك ، فلابد ان نذكر هنا أن الدراسات الحفرية والجيولوجية قد كشفت النقاب عن ظهور الحياة فى أبسط صورها منذ حوالى ١٥٠٠ مليون عام ، ولكن قبل أن تبدأ الحياة فى الظهور كان لابد من أطوار وتمهيد طويل استمر مئات الملايين من الاعوام ، وفيها تحولت المادة غير العضوية التى جاءت بها الارض ، الى مادة عضوية لتجىء بهـــا الحياة ، ثم مرت أطوار أخرى تشكلت فيها المادة العضوية وتخلقت على هيئة عشرات الالوف من أنواع المركبات التى تفاعلت وانفصلت ، وانفصلت لتتفاعل من جديد .. تكرر هذا ملايين المرات ، وفى كل طور أو فترة ــ يطول زمانها أو يقصر ــ تطورت الجزيئات وتعقدت ، واستمرت هذه الاحداث زمانا طويلا ، الى أن ظهرت الشفرة ، وظهـــرت « ألف باء » .. الحياة .. فكتبت بها الخلية ، أبســـط خلية .. وتطورت الشفرة ، ومن ورائها تطوير للخلية ، ومن وراء تطوير الخلية يكمن تطوير المخلوقات ، أو تلك القواميس الرائعة التى نراها على هيئة كائنات تسعى ، أو نراها فى الماء والطين .

الا أن أعظم تلك « القواميس » شأنا ، ذلك « القاموس» الرائع الذى تكدس فى الخلايا الجنسية للانسان العظيم ..

فنرى هذه الخلايا تنتقل من جيل الى جيل الى مـــلايين الاجيال القادمة ، وكأنما نحن لسنا الا «مواعين» تحتفظ فيها الحياة بسر الخلود .. فتروح المواعين ، وتبقى الخـــلايا لتنتقل من طور الى طور .. من جيل الى جيل ، ومن وراء ذلك أطوار بدأت فى زمن من عمر الكون سحيق .. « وقد

(*) انظر « لماذا نموت » للمؤلف ضمن سلسلة المكتبة الثقافية رقم ١٧٤ التى تصدرها دار الكاتب العربى بالقاهرة .



(شكل ١٦) هكذا تخيل بعض العلماء فى منتصف القرن التاسع عشر ان الحيوان المنوى يحمل صـــورة الانسان من البداية ولكن فى حالة متكورة غير واضحة !

خلقكم أطوارا » ، سواء أكانت هذه الاطوار ، فى الارض أم فى الارحام ٠٠ فى الارض استمرت مئات الملايين من الاعوام ، وفى الارحام استمرت تسعة أشهر !

وهكذا فقد أصبح الانسان خلاصة مفيدة لتلك التجربة الكونية العظيمة التى استمرت ثلاثة الاف مليون عام

وفى ذلك ايضا يقول جورج جامو عالم الطبيعة الذرية الشهير « لقد كانت بضع سنوات تخلقت فيها الذرات ، وبضع ملايين من السنين ، تخلقت فيها الكواكب ، ولكنها ثلاثة الاف مليون عام لكى يظهر الانسان » ٠٠ وهو يعنى بذلك بداية تخليقه من عناصر هذه الارض على هيئة خلية اولى « ولقد خلقنا الانسان من سـلالة من طين » ٠٠ « أكفرت بالذى خلقك من تراب ثم من نطفة ، ثم سواك رجلا » ؟!

وقد تأخذ الفصيح الدهشة فيتساءل : ياله من عمر طويل .. أوليس الله بقادر على أن يخلق كل ذلك فى لمح البصر ؟.. ثلاثة الاف مليون عام لكى أجىء ويجىء غيرى ؟ أوليس ذلك ضياع فى عمر الزمان ؟

وعليك يافصيح الا تخضع نواميس الكون لعقلك ، بل الاحرى أن تخضع عقلك لهذه النواميس حتى يمكن أن تدرك مايجرى حولك ، فأنت جزء مما يجرى حولك .. وثلاثة آلاف مليون عام بالنسبة لنا عمر طويل ٠٠ طويل جدا .. وقد لاتستوعبه العقول ولا الخيال ، ولكنها عند خالقك قد لاتساوى شيئا مذكورا .. لان الزمان بالنسبة له أبدى .. لا نهائى .. فاذا طرحت عاما او مائة عام او ثلاثة الاف مليون عام ، او اى رقم تختار من اللانهائية ، فستبقى اللانهائية قائمة .. ولن ينال من ضخامتها بلايين الاعوام التى نقدر بها عمر الارض والنجوم والكواكب ..

وربما كانت هذه البلايين بالنسبة لخالقك يوما او اياما ، لسنا ندرى ، ولكن الذى ندريه حقا، انه قد اشار الى نسبية الزمان .. اى مروره بالنسبة لهولنا ، حيث يقول « فى يوم كان مقداره ألف سنةمما تعدون » .. « فى يوم كان مقداره خمسين الف سنة » !؟

ثم ان الله ليس كالانسان عجولا « وخلق الانسان عجولا» .. فلقد وضع لكل شىء نواميسه : الذرات والخلايا والمخلوقات والكواكب والاجرام السماوية والاكوان ، وارسى فى كل واحدة من هذه أمرها ، فسار كل شىء حولنا باتقان ونظام ، ولقد استشف الانسان من هذه النظم القوانين الطبيعية التى تحكم هذه الاكوان .

ومع ذلك ، فلا زالت التجربة تسير .. تجربة خلط الشفرات الوراثية عن طريق اندماج خلاياها الجنسية ، وكانما الهدف لم يكن الانسان الحالى ، لانه لايزال يحتفظ ببعض الصفات الحيوانية ولكن ــ فى رأينا ــ أن الهدف الحقيقى هو الوصول بالانسان الى مستوى أرقى من مستواه الذى يعيش به الان ، وذلك عن طريق التطور الذى يسرى فى كل شىء حولنا .

الا اننا لا يجب أن نقيس فترات هذا التطور بعشرات الاجيال ولا بمئات السنين وآلافها .. لان عملية التطور فى الطبيعة بطيئة للغاية ، وقد يسرع الانسان بحدوثها عندما تتهيأ الاذهان والعقول لذلك .. الا اننى لن أتعرض هنا للاسس التى قد تقود الى ذلك ، لانها قد تخرج بنا عن موضوعنا .

ولست بمستطيع أن اتنبأ بمستقبل الانسان ، ولكن ، ليكن لنا من الماضى عبرة ، اذ أن الانسان الذى يعيش على أرضنا اليوم ، لم يكن هو الانسان الوحيد الذى ظهر على

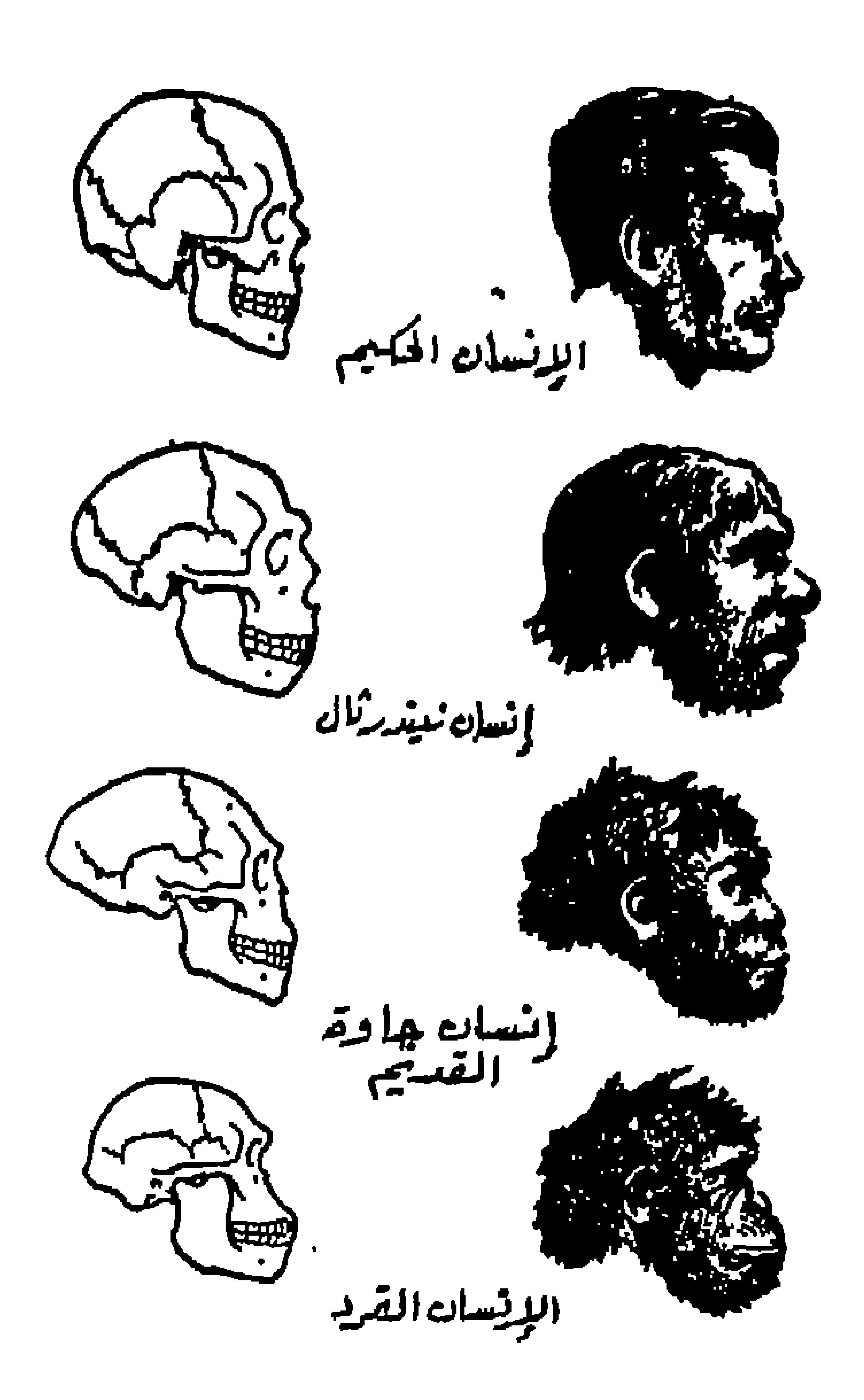
هذا الكوكب بل لقد سبقته عدة أنواع واجناس قريبة الصلة بالانسان ، ولقد بدأ ظهورها على هـــذا الكوكب تدريجيا ـ كما تدل الحفريات على ذلك ـ منذ حوالى ١٢ مليونا من الاعوام •

ونحن فى الواقع نوع واحد من جنس « هومو Homo » .. وهى كلمة يونانية معناها الانسان ، ولكى يميزه العلماء عن غيره من أنواع ، أطلقوا عليه اسم : « هوموسيبيانس Homo Sapiens » اى الانسان العاقل أو الحكيم أو المدرك » .. ومن المفروض أن يكون كذلك ، حتى ولو رأينا من الناس حولنا غير ذلك !

معنى هذا أن هناك أنواعا وأجناسا أخرى كثيرة قــد ظهرت قبلنا ، منها على سبيل المثال لا الحصر ، انســان نيندرثال ، وانسـان جاوه ، وانسان بكين،وانسان روديسيا وانسـان هابيل ، وانسـان فلسطين .. الخ .

ولقد استطاع علماء الحفريات من خلال ماااكتشفوه من بقايا عظام كثيرة لهذه الانواع فى المليون سنة الاخيرة ، أن يستدلوا على الفترات التى عاشت فيها وعلى طرق معيشتها وعلى تقاطيع الوجه ، وحجم المخ ، وشكل الاطراف واعتدال القوام •• الخ •

الا ان لهذه الانواع المنقرضة جذورا قديمة فى الماضى البعيد ، ففى شكل « ١٧ » يتبين لنا تقاطيع وجه الانسان القرد الذى كان يسكن جنوب افريقيا « أسفل الصورة » .. فمن الحقائق التى جمعها العلماء عن هذا النوع ، تبين انه كان يسير بقامة معتدلة ، وانه ربما كان يستطيع أن يستخدم يديه فى صناعة أدوات بدائية للغاية ، كما يشير الى ذلك الاستاذ رايموند عندما اكتشف فى نفس المكان الذى وجد فيه بقايا هذا الانسان القـــرد بعض



(شكل ١٧) نماذج من رءوس الانسان واشباه الانسان .. وكلها قد انقرضت ماعدا الانسان الحكيم ـ لاحظ حجم الجبهة والانف والفم وحجم الراس ..ثم كيف يسير الاعتـــدال كلما ظهر نوع أرقى

ادوات كان يستخدمها فى تحطيم رءوس الحيوانات الاخرى « شكل ١٨ »

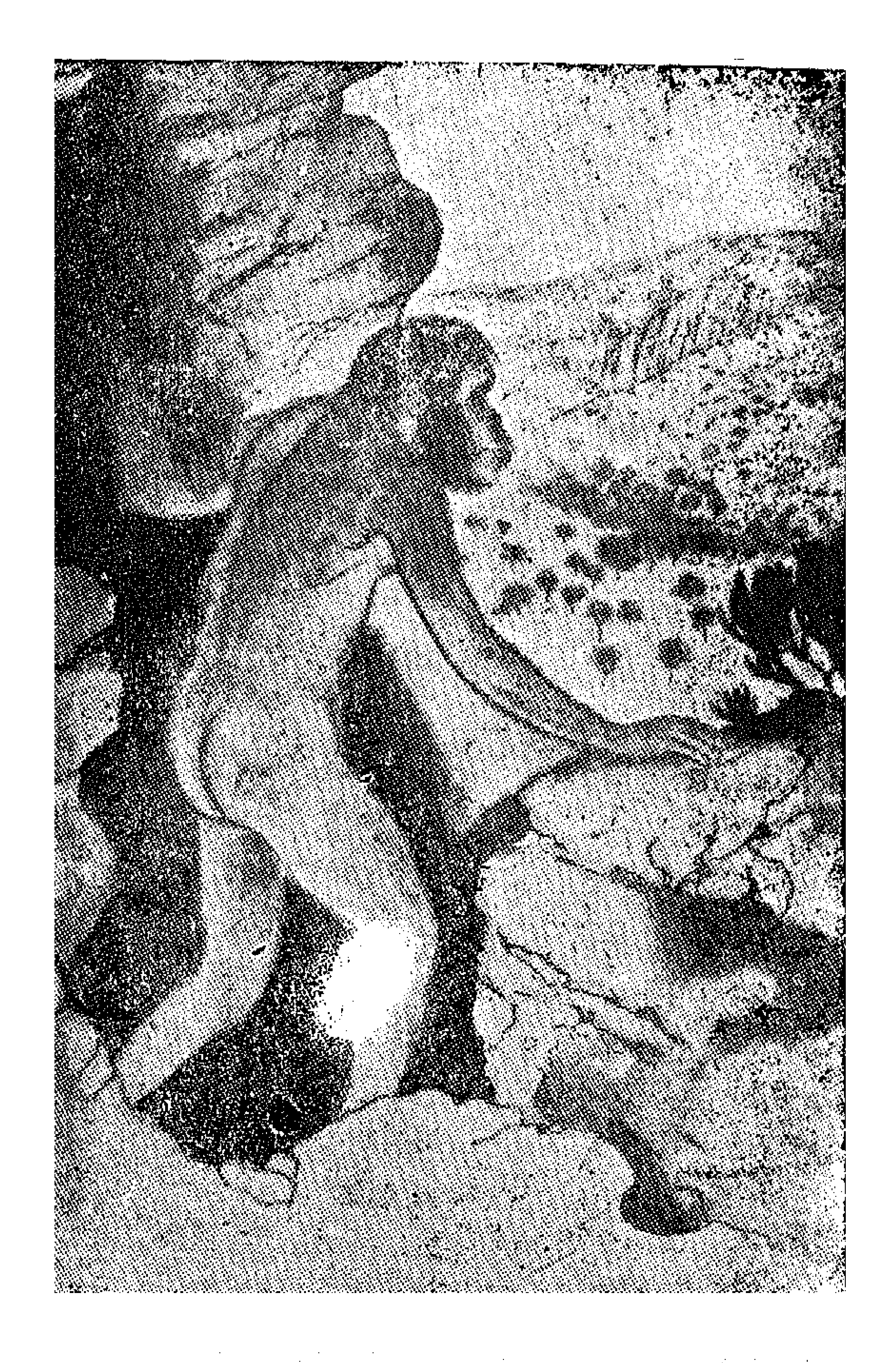
وتشير الدراسات ايضا الى أن حجم مخ هذا الانسان القرد وصل الى ٦٠٠ سنتيمتر مكعب ، فى حين أن حجم مخ الغوريلا الذكر ٥٥٠ سنتيمترا مكعبا فى المتوسط ، وانثاه ٤٦٠ سنتيمترا مكعبا .. هذا بالمقارنة الى حجم مخ الانسان الحالى الذى يصل فى المتوسط الى ١٣٥٠ سنتيمترا مكعبا .

وبطبيعة الحال لا يمكن أن يقفز حجم المخ الى الضعف، الا بعد سلسلة طويلة من التطور ، ومع ذلك يقول آشلى مونتاجو عالم الانثروبولوجيا (*) الشهير « اما ان يكون هذا النوع هو السلف البعيد الذى انحدر منه الانسان الحديث او أن يكون الخيط الذى قاد الى ظهور الانسان فى النهاية .. الا انه لكونه قد امتاز ببعض الصفات شبه الانسانية ؛ فربما يمت بقرابة للمجموعة التى نشأ منها الانسان ، ومع أنه ليس لدينا معرفة تامة باسلاف الانسان القدماء « أشباه القرود » ، الا أننا نستطيع أن نحكم ـ من تسلسل الحوادث ـ ما ستكون عليه اشكالهم ، عندما نكتشف بقاياهم »

ومعنى هذا أن التطور يسير الى غاية وهدف .. فكلما مرت عشرات الالاف ومئات الالاف من السنين ، تظهر انواع قريبة الشبه بالانسان ، وتنقرض انواع أخرى .. الى أن ظهر انسان نيندرثال « شكل ١٩ » الذى انتشر انتشارا واسعا وعاش مع الانسان الحديث بعض الوقت، واستطاع ان يترك حضارة بدائية للغاية .. وأن يترك رسوما تدل على فنه البدائى كذلك .

والموضوع بعد ذلك طويل .. الا أن النتيجة التى لامفر

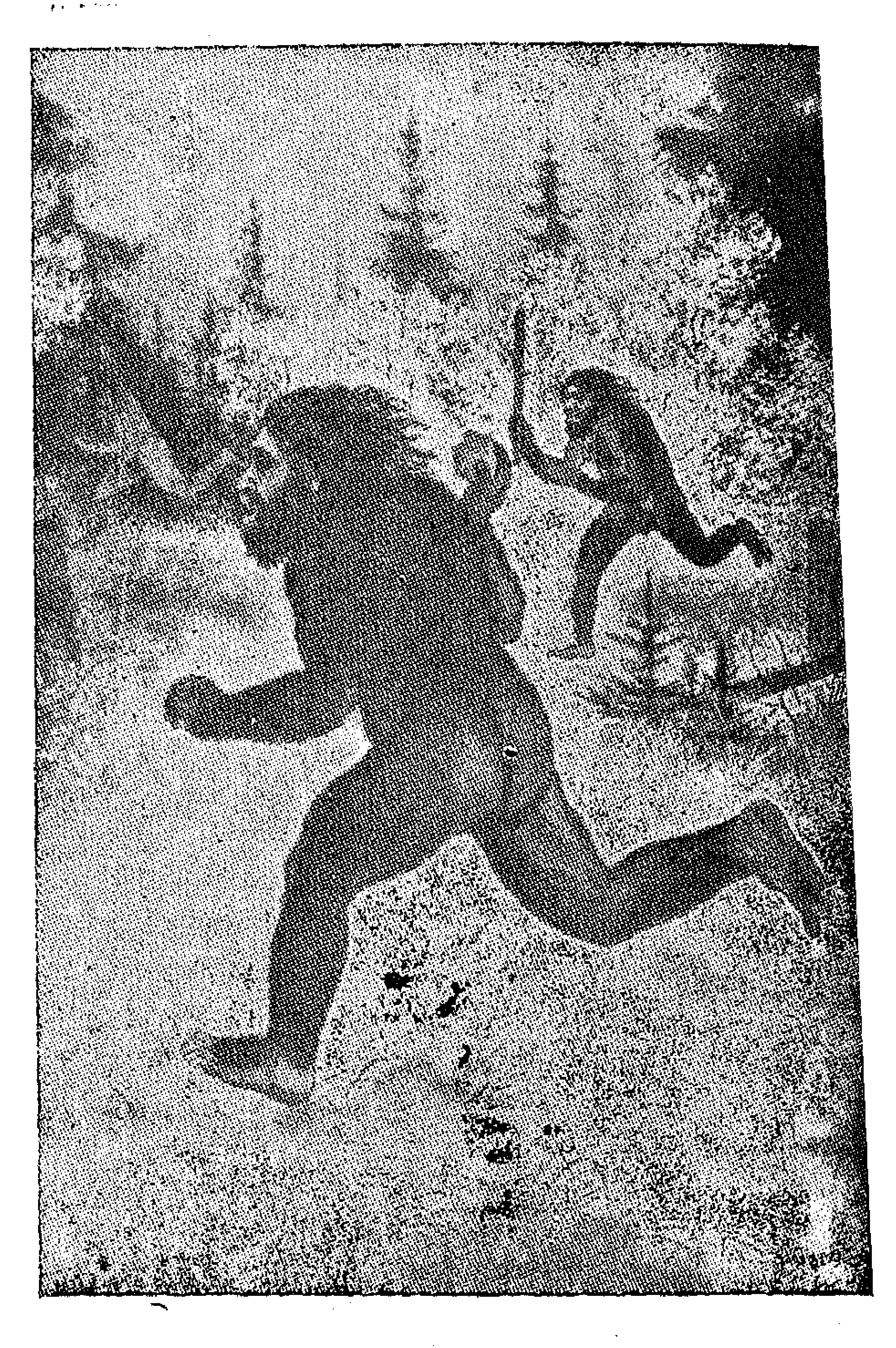
(*) الانثروبولوجيا Anthropology علم يبحث فى أصل الانسان .



(شكل ١٨)الانسان الفرد ،أقدم صورة حفرية ترجع بنا الى بداية ظهور اشباه الانسان .. والصورة تكوين مما اكتشفه العلماء من بعض عظامه التى لا يوجد لها مثيل فى أى كائن حى يعيش حتى اليوم .. وما أيسر ان تعرف الصورة التى يمكن ان يتواجد عليها المخلوق من هيكله العظمى .

منها أن هناك انواعا من أشباه الانسان وأشباه القرود قد ظهرت تباعا على هذا الكوكب . ولقد قضت على نفسها بالفناء ، ربما لانها لم تستطع أن تستخدم عقولها البدائية ، لكى تتغلب على عوامل الفناء من حولها ، وكان لابد أن تموت وتنقرض لكى تفسح للانسان الحكيم الطريق لكى يسود على هذا الكوكب .. ومع ذلك فقد كانت هذه الانواع بمثابة القنطرة التى عبرت عليها الخلايا الخالدة (الجنسية) الطريق الطويل ، لكى تظهر فينا بشفراتها الوراثية ، وقد نكون نحن قنطرة لانسان أعظم شأنا ، وأكثر تطورا ورقيا وادراكا ووعيا .. والأكثر تفهما لاسرار الكون العظيم — فلا زالت بعض حواسنا قاصرة عن فهم الكثير من هذه الاسرار

وهكذا يتبين لنا أن الحياة تسير على مبدأ النوع ، لا الكم quality not quantity بمعنى أنه لا يهمها كثرة العدد ، بقدر ما يهمها نوع هذا العدد ، وتاريخ الارض الطويل يؤكد لنا هذا المعنى ، فهل نحن على هدى قوانين الحياة ونواميسها سائرون ؟.. أو هل نحن — عما يجرى حولنا — غافلون ؟.. عندئذ قد يكون مآلنا هو مآل أجدادنا القدماء الذين اندثروا كأنواع كثيرة ..وهنا تستطيع أن تقيم نفسك وتقيم المجتمع الذى فيه تعيش .. ولتعلم ان للكون نواميسه ، وللحياة قوانينها ، فمن عرفها وأدركها وسار على هديها ، كان أحق من غيره بالبقاء .. ولا جدال فى ذلك ، والا فما معنى مجىء الانسان العاقل أو المدرك .. فهل يدرك حقا لماذا جاء ؟. ان مجيئه لكى يعمر لا ليدمر ، لكى يعقل ، لا ليهرج ، لتكون له رسالة أسمى من رسالة الحيوان الذى نسوقه ونوجهه كيف نشاء .. وليس البشر قطيعا من الاغنام



(شكل ١٩) انسان نيندرتال كما يتخيله العلماء نتيجـة لاكتشاف كثير من الحفـريات الهياكلية ((العظـــام)) .

توجهه عصا الراعى ، بل الاحرى بالانســان الذى جاء متوجا لثلاثة الاف مليون عام من التطور أن يدرك ان له فى الحياة حرية وارادة ووعيا بما هو كائن حوله ، فيساند الحق ، ويحارب الفساد ، حتى يســتطيع أن يعيش فى مجتمع يتصف بصفة الانسانيه ـ لا الحيوانية ـ ومن هنا نســتطيع أن ننفذ الى باب آخر مســتقل لنختتم به موضوعنا « كم تساوى أنت ؟! »

إذن ..
فكم تساوى انت ؟!

بعد هذه الرحلة القصيرة فى أسرار المادة والطاقة ، ثم فى النظام البديع الذى سلكته المادة ـ ممثلة فى ذراتها ـ لكى تتفاعل عن طريق جزيئاتها ، لتنتج طاقة حيوية دافقة تعيش بها كل المخلوقات ، من أول الميكروب الى الانسان ـ ثم فى عظمة الشفرات الوراثيه التى وقف امامها العلماء مبهورين فى بساطتها .. حائرين فى ضخامتها .. تائهين فى معانيها .. ثم فى هذه الرحلة الطويلة التى سارت فيها الخلية الاولى ، لكى تظهر فى النهاية فى بداية مخلوق عظيم ، هو الانسان الحكيم .. بعد هذا نختتم موضوعنا الذى نحن بصدده .

ولقد جاء ختامه بعدة كلمات على أفواه كل من وقعت عيونهم على عنوان هذا الكتاب .. فمن قائل : لانساوى شيئا ، وهم غالبية للاسف الشديد ، ومن قائل : نحن نساوى الكثير ، لو عرفنا قيمة أنفسنا ، وقدرنا عقولنا واستخدمناها كما يجب .. وهؤلاء أقلية قليلة !

ولكن دعنا من هؤلاء وهؤلاء الى حين .. وسنعود الى ذلك ..

لقد قيمنا الانسان فى شخص زعيط كمادة وطاقةونظام حيوى ، وعقل متطور .. الا أن قيمته الحقيقية تتركز فى عقله وادراكه ، لان المخلوقات الاخرى تشاركه نفس

الاسس الحيوية التى قام بها كيانها ، وهذا ماسبق أن أوضحناه باختصار .

وبالعقل أصبح الأنسان سفيرا للسماء على هـــذا الكوكب ، وصار الممثل العظيم لله على أرضه .. هـــذا النوع الوحيد من بين كل أنواع ملايين المخلوقات المندثرة والبـــاقية !

ان الانسان بعقله المدرك جزء من العقل الكونى الجبار .. اذ ليس شططا فى القول عندما وصف بانه صــاحب العقل الخلاق .. وهو فعلا كذلك .

فبعد أن سبر أغــــوار الذرة ، وتفهم بعض أسرار الجسيمات التى تبنيها (البروتون والنيوترون والاليكترون .. الخ) ، استطاع أن يقوم بتخليق جسيمات أخرى ، لايزال حائرا فى طبيعتها ، ومن خلال بحوثه العميقة فيها يريد أن يصل الى تفهم أسرار الكون وكيف نشأ .. ثم الحقيقة الكامنة من وراء كل هذه المظاهر الكونية التى لانستطيع ادراكها .

● وبعد أن تفهم بعض أسرار الذرات ، استطاع أن يقوم بتخليق ذرات جديدة لم تتواجد من قبل على أرضه .. فمنذ حوالى ربع قرن من الزمان لم نكن نعرف من عناصر الارض الا ٩٢ عنصرا .. ولقد كان اليورانيوم فى قمة العناصر الارضية المشعة ورقمه ٩٢ .. الا أننا لدينا الان حوالى ١١ عنصرا جديدا ، وبهذا ارتفع عدد العناصر الى ١٠٣ عنصر ، وهو يسعى الآن لتخليق ذرات جديدة لكى يضيفها الى قائمة العناصر .. بعضــــها طبيعى ، والاخر من تخليق يديه !

● وبعد ان تفهم أسرار ترابط الذرات فى جزيئات ، وتوصل الى القوانين التى تحكم تفاعلاتها ، قام بتخليق

جزيئات عضوية طويلة متماسكة « بلمرة » ، نافس بها انتاج الطبيعة واستخدمها بعد ذلك فى تصنيع أشياء لا نستطيع أن نحصيها عدا .. فكان البلاستيك بمشتقاته الكثيرة ، والاقمشة الصناعية كالنيلون والتيريلين والداكرون .. وكان المطاط الصناعي بأنواعه ، وكانت اللدائن الصناعية .. الخ .. الخ .

● وبعد أن تفهم بعض اسرار الجزيئات الحية ، وبعض أسرار الشفرة الوراثية نقلها من الخلايا الحية ، وسيطر عليها فى الدوارق والانابيب ، ودفعها دفعا لكى تعمل حسب هواه ، واشتغلت الشفرة أو الشفرات ، لتبنى له البروتينات أو غيرها من مركبات ، ثم نراه يسيطر على عملية التمثيل الضوئى التى تحدث فى النبات الاخضر ، ويجعلها تشتغل لحسابه خارج الخلايا الحية — أى فى الدوارق والانابيب — وقد يستغل هذه العمليه فى المستقبل القريب أو البعيد ، وبهذا يستغنى عن بعض انتاج النباتات ، ويستطيع أن يحصل على ما يشاء من موارد الغذاء .

ولقد نجح الانسان حديثا فى السيطرة على الجزيئات الوراثية فى الانابيب ، ودفعها لكى تخلق صورة منها ، وهنا بشائر تشير الى التوصل الى تخليق فيروس (*) !

والفيروس هو الخطوة الاولية فى بدايات الكائنات الحية .. وبعد هذا تجد اشارات كثيرة لعلماء مرموقين باحتمال توصل الانسان الى خلق خلية حية !! .. ولا ندرى بعد ذلك ماذا ستأتى به الايام ، وما نهاية مطاف العقل البشرى!

● وبعد أن تفهم بعض أسرار الخلية ، استطاع ان

(*) انظر الفيروس والحياة للمؤلف ضمن سلسلة المكتبة الثقافية رقم ١٥١ دار الكاتب العربى — القاهرة .

يسرع بتكوين سلالات جديدة من النبات والحيوان والميكروبات .. والواقع ان هذه السلالات والطفرات تنشأ تلقائيا ، نتيجة لعوامل طبيعية وكيميائية ، وهى عمليات تحدث ببطء شديد للغاية فى الطبيعة ، الا ان الانسان يستطيع أن يسرع بحدوثها ، فيخرج القليل النافع فيبقى عليه لصالحه ، والكثير طفرات سيئة ، فيقضى عليها !

● وبعد ان تفهم بعض أسرار الطبيعة ، وعرف قوانينها نجح فى تسخيرها لخدمته فسيطر على البخار ، وكان عصر الالة .. ثم على الالكترون ، فكان عصر الكهرباء . ثم على نواة الذرة ، فكان عصر الطاقة النووية . ثم على الصواريخ ، فكان عصر الاقمار الصناعية .. ثم نراه ساعيا الى السيطرة على الحياة ، وسيكون عصرنا القادم عصر علوم الحياة الذهبى ، ففى الخمس عشرة سنة الاخيرة قفز الانسان قفزة هائلة .. سيكون لها نتائجها العميقة والخطيرة على تفكير الانسان ، وهذا موضوع طويل ومثير ومخيف .. ولهذا فقد يكون له مجال آخر غير هذا المجال .

● ثم نراه يعزل الخلايا الانسانية والحيوانية والنباتية، ويزرعها فى الانابيب ، ويمدها بما تشاء من غذاء ، فاذا بها تنقسم وتتكاثر ، وكأنما هى خلايا ميكروبية .. حتى العظام التى قد نظنها رميما ، لقادرة على ان تنمو ايضا فى الاطباق .. من ذلك مثلا ، ان العالمة المرموقة هونورفيل كانت تستخرج العظام من أجنة فى دور التكوين وتضعها فى طبق زجاجى معقم ، وتقدم لها خليطا كيميائيا من صنع يديها ، فاذا بالعظام تنمو وتستطيل ، ومنها درست نمو خلايا العظام وسلوكها وتكوينها !

ان الانسان بذلك يريد ان يصل الى لغز الحياة من

جذوره ، لكى يصحح للحياة اخطاءها الوراثية ، فما اكثر المعذبين فى الارض نتيجه لهذه الاخطاء ..

ثم نرى الانسان ينظر الى نفسه على انه آلة بشرية يمكن اطالة عمرها لو تعطل منها مرفق حيوى ، فهى بين الحين والحين تحتاج الى « قطع غيار » .. ويكفينا ما نسمعه هذه الايام عن نقل قلوب وكلى وعيون واكباد .. الخ ، وزراعتها فى بشر يحتاجون اليها .. والانسان هنا ينجح مرة ، ويفشل مرات ، ولكنه يتعلم من اخطائه ، فاذا بالفشل أو الخطأ يتحول فى النهاية الى نجاح .. ثم اننا لازلنا فى بداية الطريق !

● وبعد ان تفهم بعض قوانين الكون ، يحاول جاهدا أن يترك ارضه ، ويتخلص من جاذبيتها التى جعلته سجينا لها منذ ان ظهر عليها .. انه بهذا يريد ان يعرف ، يريد ان يسبر غور اسرار الله المكنونة فى كونه العظيم .. وذلك هو الانسان الحق الذى تجذبه روائع الخلق فى ذرة.. فى خلية .. فى مخلوقات فى ارض ـ فى كواكب فى سماء وسموات واكوان .. وكل غارق فيما يبحث فيه ، وكل يعلم أن وراء هذه الانظمة الرائعة مدبرا عظيما !

وربما كان الله يعنى فى حديثه القدسى هذا الانسان المنقب الباحث .. فعن الله عز وجل « كنت نسيا منسيا .. فاردت ان اعرف .. فخلقت الخلق ليعرفونى ».. والمقصود هنا بالخلق هو الانسان ، وهل يمكن لانسان ان يقدر الله حق قدره ، الا اذا سعى الى معرفة سر عظمته فى خلقه ، وعندئذ يحق القول « انا كل شىء خلقناه بقدر » .. « قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون » .. « فضل العلم خير من فضل العبادة » ؟ الخ

ان المعرفة هدف الانسان لا الحيوان ، والا فبالله خبرونى : هل رأيتم فى حياتكم حمارا يقرأ كتابا ؟ .. أو خروفا يتمعن فى اسرار الكون ، او بهيما يصنع سكينا او سلاحا ليدافع عن نفسه عندما يساق الى المذبح ؟ .. او خنزيرا يؤلف نظرية او يضرب على الاوتار فتكون له الحان تطرب لها الاذان ؟! .. او .. او .. وأضيفوا بعد ذلك من « الاواوى » ما تشاءون .

هناك فرق كبير جدا بين انسان يعرف ، وانسان لا يعرف .. تماما كالفرق بين النور والظلام ، أو بين الموت والحياة !

ورسالة الانسان الحقة على هذا الكوكب ان يسعى ليعرف ، وأن يعرف لتتسع مداركه ، وان تتسع مداركه لكى يحكم على الامور بمنطق العقل المدرك ، لا العاطفة الجياشه ، فكثيرا ما ادتهذه العواطف الى كوارث !

ولست أقصد هنا أن الغى عواطف الانسان ، لانها صفة يتمتع بها دون سائر المخلوقات ، ولكننى اقصد ان يزن الامور بميزان العقل اولا ، ثم لتات عواطفه فى المرتبة التالية .

أن المجتمعات البشرية ـ ككل شىء حولها ـ لفى تطور دائم ، وقد يكون التطور دفعة الى الامام ، فترقى الشعوب ، وقد يكون الى الخلف ، فتنتكس !

ان انسان اليوم ، غير انسان الامس .. رغم ان هذا من نسل ذلك .

وعالم اليوم « غير » عالم الامس .. رغم ان هذا امتداد لذاك .

وصراع اليوم غير صراع الامس .. رغم ان هذا تطوير لذاك .

أما ان انسان اليوم غير انسان الامس ـ ونقصد بالامس هنا تلك الفترة الطويلة التى مضت على بداية ظهور الانسان على الارض منذ حوالى مليون عام او اقل ـ فذلك يعود الى أن الانسان القديم لم تظهر له حضارات ولم يترك تراثا ولا علما يمكن أن نقيمه به .. لقد قضى مئات الالوف من الاعوام هائما على وجهه فى الغابات والفيافى والقفار .. يصطاد ويعود بصيده الى الكهوف ، ولم يكن كل همه الا ان يأكل ويتناسل ويتصارع مع الحياة القاسية من حوله ، ومع ذلك فقد كان اكثر ادراكا ووعيا

وتطورا من كل ما حوله من أنواع المخلوقات ، بدليل أنه استطاع ان يستخدم النار ، ويصنع اسلحته من الاحجار والصخور « العصر الحجرى » .. ثم عرف كيف يزرع ويستانس الطير والحيوان ، ويقيم لنفسه حواجز لتحميه من تقلب الاجواء .. الخ ، وبالاختصار لقد كان يستخدم عضلاته أكثر من عقله ، فى حين ان انسان اليوم يعتمد اساسا على عقله ، فلقد ذهبت أمجاد العضلات والهراوات والسيوف ، وحل محلها عالم الازرار والصواريخ والاقمار !

ومع ذلك فلا يزال فى عصرنا الحاضر مجتمعات تستخدم عضلاتها والسنتها اكثر مما تستخدم عقولها .. وسلالات بشرية تعيش كما يعيش الانسان القديم او انسان الغاب ، ويكفينا هنا مثلا الهنود الحمر وأهل استراليا البدائيين وبعض القبائل التى تسكن اواسط افريقيا .. فاذا لم يتطوروا أو يسايروا العصر الذى فيه يعيشون ، فلا يلومون الا انفسهم .

ولا تحسبن أن بعض المجتمعات البشرية التى تعيش اليوم ، تتسم بالغباء المطلق ، ليس هذا صحيحا ..

فالذكاء موزع بالعدل والقسطاس على كل سـكان هذا الكوكب • وفى كل مجتمع ـ بدائى او متحضر ـ نسبة من الاذكياء ونسبة من الاغبياء •• ولكن مشكلة المجتمعات المتخلفة أنها لا تريد ان تتطور وتكتسب معرفة أو علما

ان مسايرة روح العصر الحديث ، تعتمد على التخلى عن بعض القديم .. بمعنى انه يجب أن تزن الامـور بلغة العالم الذى فيه تعيش •• فاذا كانت لغته القـوة فلتكن قويا لا ثرثارا ، واذا كان علما ، فلتتسلح بسلاح العلم ، واذا كان مكرا وخداعا ، فليكن لك من المكـر والخداع نصيب •• الخ ، ويكفى ان الله يضرب لنـا الامثال ، ويسوق لنا « بتواضع » معنى ذلك فى آية كريمة حيث يقول « ومكروا ومكرالله ، والله خير الماكرين » !

اذن .. فكم تساوى انت ؟ .. عليك ان تقرأ ما فات مرة اخرى ، لكى تقيم نفسك مع مجتمعك ، فان قيمـة المجتمعات من قيمة أفرادها !

وعالم اليوم غير عالم الأمس البعيد ، رغم أن عالم اليوم امتداد لعالم الامس البعيد .. فلقد غير الانسان بعقله وجه الارض ، وفعـل فى مائة من السنين ما لم تفعله الأجيال السابقة فى عشرات الالاف من السنين !

ان حضارة العالم وعلومه الآن سريعة وثابة ، وكأنها فى صراع مع الزمن ، فما من يوم يمر ، الا وتظهر لنـا فيه اختراعات جديدة ، وعلوم جديدة ، وبحوث جديدة، وافكار متطورة جديدة !

فى عام ١٧٥٠ لم يكن فى العالم كله الا عشر مجـلات علمية (*) ، ولم تكن متداولة كالمجلات العلمية التى تصدر

(*) ونقصد بالمجلات العلمية هنا تلك التى تبحث فى فروع العلم Science التطبيقى والنظرى كالطبيعة والكيمياء والطب والزراعة الفلك .. الخ

اليوم .. لكثرة التكاليف ، وصعوبة المواصلات ، وقلة العلماء .

وفى بداية القرن التاسع عشر ارتفع عدد هذه المجلات الى مائة ، ثم الى ثلاثمائة فى عام ١٨٣٠ ، ثم الى ١٠٫٠٠٠ فى بداية القرن العشرين ، ثم الى ٣٥٫٠٠٠ فى عام ١٩٦٤ .. اى بواقع مجلة علمية جديدة تولد كل يوم فى المدة من ١٩٠٠ الى ١٩٦٤ .. والبقية لازالت فى الطريق الطويل .. ودعك من المجلات والصحف الاخرى التى تتداول بين عامة الشعوب ، فلا شك أنها تصل الى مئات الالوف .

كان عالم الامس البعيد معزولا عن بعضه فى مجتمعات بدائية صغيرة ، وبمرور الاف السنين تحولت المجتمعات الصغيرة الى مجتمعات اكبر واكبر ، وتطورت طرق حياتها أكثر وأكثر ، حتى صارت دولا ، الا انها كانت الى حد ما معزولة بالمقارنة مع العصر الذى نعيش فيه الان .. ويكفى ان نذكر مثلا ان القارتين الامريكيتين بقيتا معزولتين عن العالم القديم الى وقت قريب نسبيا ، ودعك من الجزر الكثيرة التى كانت تنتشر فى المحيطات الواسعة بسكانها .

انك الان تعيش وكأنما العالم كله بين يديك او تحت قدميك ، وأمام عينيك ، هذا اذا أردت أن تكون على اتصال بعالمك لتعرف ما يجرى فيه .. ففى ساعات تستطيع ان تنتقل من قارة الى قارة (وقد يختصرها العلم فى المستقبل الى دقائق) .. وفى اقل من لمح البصر تستطيع ان تلتقط الاحداث التى تجرى فى كل ركن من أرضك .. ما عليك الا ان تحرك مفتاح الموجة فى جهاز صغير تحمله فى جيبك « الترانزستور » ، فاذا

الذى يتكلم فى الارجنتين ، تسمعه فى نفس اللحظة وانت متكىء على السرير .. واذا بالطائرة التى تحترق فوق الاطلنطى ، يصل خبرها اليك بعد دقائق معدودات ، واذا الذى يتحرك على مسرح لندن تراه امامك فى التليفزيون فى نفس اللحظة (عن طريق الاقمار الصناعية) .. الخ.

ان عالم اليوم قد سخر قوى الطبيعة من حوله لخدمتك، وهو بذلك يختلف عن عالم الامس الذى اعتمد على قوة عضلاته .. فبالطاقات ـ التى سيطر عليها ـ يستطيع ان يفجر الصخور ، ويزيل الجبال ، ويقيم السدود، ويولد الكهرباء ، ويحطم الذرة ، ويطلق الصواريخ .. ويكفى أن نشير هنا الى ان الطاقة المتولدة من السد العالى تساوى طاقة عضلات عشرة ملايين من الرجال الاشداء يعملون ليل نهار !

ان عالم اليوم يعتمد على علمه وعلمائه ، أكثر مما يعتمد على عدد افراده ، وعلماؤه يعتمدون على عقول من صنع أيديهم وعقولهم ، فبالعقول الالكترونية يستطيعون أن يحصلوا على نتائجهم وتقديراتهم فى دقائق معدودات ، بدلا من سنوات قد يقضونها فى أجهاد عقولهم ..وكأنما يريدون ان يتفرغوا بهذه العقول الثمينة الحية الى اختراعات اعظم واجهزة اكفأ ، وعلم اعمق .. انهم يسعون الى مافيه اسعاد هذا العالم ، ويكفى ان نذكر هنا كيف سيطر العلم على الاليكترون ، وسخره لخدمتنا ليضىء ويطهو ويغسل ويكنس ، وينقل الصوت والصورة ، ويدير المصانع ، ويصهر الحديد ، ويحرك السيارات ، ويوجه الصواريخ ، ويقود الطائرات فى جنح الظلام ، ويربط ما بين أطراف الارض ، حتى لقد اصبح

اكثر فائدة لنا من كل عفاريت الملك سليمان .

ان العالم من حولك متطور .. ولكى يكون لك فيه قيمة، فلابد ان تتطور بتطوره ، لتلحق بركاب هذا التطور .. ومن هنا نستطيع ان نقول : كم تســـاوى انت مع مجتمعك الذى فيه تعيش .. فأنت مع غيرك لبنة من لبناته ، واللبنات القوية الصامدة ، لابد ان تعطى اساسا وبنيانا صامدا .. وكذلك الشعوب وأفرادها .

وبطبيعة الحال لا أستطيع وحدى أن أقيمك ، فقد لا اعرفك .. بل على المجتمع الذى فيه تعيش يقـــع عبء هذا التقييم ، ولكن على شرط ان يكـــون مجتمعا واعيا مدركا .. لان الادراك الســليم ، لا يعرفه غــير الانسان ذى العقل الواعى السليم .

هل رأيت مثلا عالم القرود فى حديقة الحيوان ؟ .. هل حاولت أن تتأمل وتدرس وتستنتج ؟ .. هل اكتشــفت بينها قردا كبيرا ذا هيبة وجلال ؟ .. هل شاهدته وهو يجلس أو يمشى وكأنه صاحب العظمة الســلطان ؟ .. فاذا سار ، افسحت له القرود الطريق ؟ .. واذا جاءه الطعام ، لم تستطع القرود الاخرى ان تقرب طعامه ؟ .. واذا زمجر وغضب ، ارتعدت القرود لغضــبه ، وكأنما تحسب لغضبه ألف حساب ؟!

انك لاشك ستشير اليه وتقول : هذا رئيسها .. هذا ملك القرود !

هل لمملكة القرود ادراك ليكون لها سلطان ذو هيبـــة وجلال ؟

هل للافيال فى الغابات ادراك لتختار لها قائدا محنكا يقبودها ؟

هل للنمل وللنحل ادراك ليكون لها فى مستعمرآتها ملكة يكون الكل فى خدمتها ورعايتها والمحافظة عليها ؟ . الخ . الخ

انها على اية حال مجتمعات حيوانية وحشرية (*) لها عاداتها وتقاليدها ونظمها ، وربما تكون بعض المجتمعات الانسانية قد ورثت شيئا من نظم اجدادها واسلافها الذين سبقوهم على الارض بعشرات الملايين من السنين .. فبئس المجتمعات ، مجتمعات القرود .. مجتمعات البشر !

لو ان القرود كان لها ادراك ووعى ، لما سمحت للقرد الكبير أن يفعل بها ما يفعل . وليس للقرود كرامة .. فليفعل الكبير ما يشاء .. كذلك تكون بعض المجتمعات البشرية التى تعيش حتى اليوم .. وهنا كم تساوى انت وما قيمتك فيها ؟

ان مجتمعات الانسان الحق ـ الانسان الذى يعرف قيمة نفسه وعقله ـ تختلف اختلافا جوهريا عن مجتمعات الحيوان والحشرات ، لأنها ـ بعقولها المدركة ـ تستطيع أن تميز بين الخير والشر .. بين الصالح والطالح .. بين الطيب والخبيث .. بين العدل والظلم .. بين الخطأ والصواب .. بين ما يجب أن يكون وبين مالا يجب أن يكون .. الخ .

بقدر وعى المجتمعات الانسانية ، وبقدر ما فيها من عقول مفكرة تستطيع أن تعبر بحكمة وادراك عما تراه صالحا أو خبيثا ، يكون قدرها وحظها فى الحياة .. فالعقول الحكيمة تقود غيرها الى حياة انسانية متطورة

(*) الحشرات بطبيعة الحال من المملكة الحيوانية ، ولهذا لزم التنوية حتى لا يظن البعض ان هذه مملكة حشرية وتلك حيوانية .

وكريمة ، والعقول الغبية ـ غير الواعية ـ تؤدى بمجتمعاتها الى الضنك والهلاك .. وربما الى الزوال !

ان قوة الشعوب اليوم لاتقاس بعدد أفرادها ، ولابجمال بيانها ، ولا بفصاحة لسانها ، ولا بقوة عضلات الرجال فيها .. بل اصبح سلاحها العقل المدرك ، والفكر الصائب والقدوة الحسنة ، والتطبيق السليم ، والوعى التام بما يدور حولها فى عالم متصارع بكل أبعاده ومعانيه .. ثم الكفاح الموجه للوصول بالانسان الى حياة تختلف تماما عن حياة الحيوان .. وهنا قيم نفسك ، وعلى هذا الاساس ايضا قيم مجتمعك .. فقيمة الفرد من قيمة مجتمعه الذى فيه يعيش .

والواقع ان الانسان والحيوان يشتركان فى امور كثيرة ، يشتركان فى غريزة الجنس ، والسعى للحصول على الطعام ، والخوف ، والحفاظ على الحياة ، وخلفة الذرية ورعايتها ، والشيخوخة والموت ... ودعك من تشابه كثير من الاجهزة الحيوية التى تسير بها حياة الانسان والحيوان .

ولكنهما يختلفان ايضا فى أمور .. فليس للحيوان حضارة .. ولا معرفة ، ولا تراث يتيه به على الانسان .. كما أن الحيوان لايعرف الطموح .. ولا يدرك لماذا جاء على هذا الكوكب .. وحتى لا أظلم الحيوان ، اعود لأقول . ان هناك صنفا من الناس لا يدرك ايضا رسالته فى الحياة ولا يهمه الا ان يبحث عن طعام وشراب وفراش ومأوى ومتعة ، وقد يعجبك شكله ، وتحسده على رصيده فى البنوك .. فاذا سألت : ماذا قدم للمجتمع الذى فيه يعيش من خدمات أو أفكار ، لقيل لك كما يقول العوام انه « نور الله فى برسيمه » .. أو ربما يكون وبالا ودمارا

على من حوله .. وثور الله فى برسيمه (الثور الحقيقى) لايفعل ذلك ، بل اننا نستفيد بلحمه وجلده .

ثم ما أعظم نظـم السماء التى أرست قواعدها فى كل شيء حولنا ، فاذا بالكون العظيـم ـ سواء فى ارض او فى سماوات ـ يسير بروعة ودقة ليس لها مثيل .. وما احرانا ان نتأمل هذه النظم والنواميس ، حتى يكون لنـا فيها عبرة وحتى نستطيع ان نقيم انفسنا فى العالم الذى فيه نعيش ، ونعرف أقدارنا وكم نساوى فيه .

وقبل انعرج على نظام من هذه النظم ، اود ان اتعرض هنا للآية لها معنى عظيم « ان تنصروا الله ينصركم » ! .
فهل يحتاج الخالق سبحانه لنصرتنا ..؟!

واذا لم يكن الامر كذلك ، فماذا أراد الله بهذا مثلا ؟! أغلب الظن ـ والله اعلم ـ انـه يعنى بذلك أن ننصر قوانينه ونواميسه التى وضعها لنا فى كل ما حولنـا .. فاذا سرنا على هديها ، لكان معنى ذلك اننا نسير وفـق نظم السماء

واذا اخترنا الطريق الآخر .. فالى الجحيم .. ليس جحيم السماء ، بل جحيم الارض .. جحيم الحياة !

***

علينا اذن أن نقدم نظاما واحدا كمثل ـ وما أكثر الأمثلة التى يضيق بها المجال هنا ـ وليكن ذلك من النظام الحى الذى يبنى جسمك .

فانت مثلا مجتمع التريليون خلية ـ اى المليون مليون!! .. وهو مجتمع ضخم عظيم ، له مرافق تخدمه ، ومراكز تسيطر عليه ، وجيوش تدافع عنه ، ومخازن لتخزن فيه ما يزيد عن حاجتك ، ليكون لك رصيد من يومك لغدك .. الخ .

ان وحدة الجماعات والدول هى الفرد .. كذلك تكون وحدة الجسم خلية .

وخلايا هذا المجتمع الحى العظيم تعرف مالها وما عليها .. فلابد ان يعمل الجميع فى تناسق وتفاهم وتعاون .. كل خلية تأخذ لتعطى ، وتعطى لتأخذ ، وتعمل لمصلحتها ولمصلحة غيرها .. فالامعاء تهضم وتجهز .. والقلب ينبض ويضخ ويوزع ، والكبد يستقبل ويحلل ويصنع ويدفع ، والرئة تنقى وتصفى وتطرد ، والكليـــة تفرز وتخلص المجتمع من سمومه ، والغدد تعزف « سيمفونية» الحياة بما تجهز من هرمونات تسيطر بها على العمليـات، والدم يحمل جيوشا من خلايا محاربة ، وخـلايا ناقلة لاكسير الحياة « الاوكسيجين » .. والكل يأخذ منه ، ويعطى له، والخلايا العصبية تقف كأجهزة رادار مستيقظة باستمرار ، لتســـتقبل الاشــارات من عالمها الداخلى والخارجى لتنقلها الى مراكز السيطرة فى المخ العظيم ، ليتخذ فيها قرارا حاسما سريعا .. وبالاختصار ، انه المجتمع الرائع الذى يعرف كل من فيه رسالته وأهميته وتخصصـــه .. فلا ترى القلب مثلا يتدخل فى عمل الرئتين ، ولا الكبد « يكوش » على عمل الطحال ، ولا الامعاء ــ أول مستقبل لعناصر الغذاء ــ تحتجز خلاصة مايدخل اليها ، ليتضخم رصيدها ، وتتكاثر خلاياها ، بل هى تعطى أكثر مما تأخذ .. وهـذه فى الواقع هى اشتراكية الحياة ، واشـــتراكية الخلايا .. بالعمـل لا بالكلام !

وهكذا ترى هذا المجتمع العظيم فى خدمة بعضـــه بعضا ، فاذا تداعى منه عضو أو مرفق ، أو اذا أصيب بدخيـل ، تخبط المجتمـع كله فى الآلام ، وأعلن حربا

لا هوادة فيها ، قد ترتفع من جرائهادرجة الحرارة،وتكون الحمى .. فاما موت ، واما حياة !

وعلى أساس هذا النظام السماوى قيموا أنفسكم .. ثم طبقوا هذا على الدول والمجتمعات ، تخرجون بنفس النتيجة ، وهكذا يحق القول الكريم « سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى انفسهم ، حتى يتبين لهم انه الحق » .. هذا ان تأملوا وراوا وادركوا وتعلموا .. وعرفوا كيف تسير أمور الكون والحياة .

ان أعظم كارثة يمكن أن تحل بشعب من الشعوب ، انما تأتيه من داخله .. من أفراده !

كما أن اعظم كارثة تحل بالجسم الحى ، تأتيه كذلك من داخله .. من خلاياه !

وما أشبه هذا بذاك ... كيف ذلك يكون ؟

دعنا أولا نتعرض لكارثة الاجسام الحية ، وبعدها سنعرج على الشعوب ، لترى بنفسك ان كان هناك تطابق أو تشابه بين ما يحدث فى هذه وتلك ، ثم كيف يكون التقييم ، وكيف يكون العلاج .

ان أعظم كارثة يمكن أن تحل بجسم انسان ، هى اصابته بداء السرطان ، ومجرد ذكر هذا الداء اللعين ، يثير فى نفوسنا فزعا ويجعلنا نستعيذ بالله من شره ومصائبه !

والسرطان ألعن مرض عرفته البشرية حتى اليوم ، فاذا انشب أظافره فى هذا المجتمع الخلوى العظيم ، فلن يريحه منه الا الموت ، او جراحة مبكرة تستأصله من جذوره .

أهم من ذلك : من اين ينشأ هذا الداء الخبيث ؟ من خلايا الجسم نفسه .. وقد يبدأ بخلية واحدة

او خليتين أو عدة خلايا .. ولكن خلية واحـدة تكفى لتدمير مجتمع بأسره وكيان برمته !

فى البداية تكون جميع خلايا الجسم خلايا « عاقلة » ، اى انها تقوم بعملها الحيوى فى اتزان وتكافؤ ونظام ، متمشية بذلك مع صالح المجموع الخلوى للجسم .. أو قل انها بمثابة الفرد العاقل فى مجتمع كبير ، لاتخرج عليه ، ولا تشذ عنه ، ولا تتعالى عليه ... وقد تنقسم احيانا .. فتجعلنا ننمو ، أو لنعـوض خلايا متهتـكة نتيجة لاصابة او جرح ، فيلتئم الجرح تبعا لذلك .. ولكن انقسامها فى كل الحالات يقع تحت سيطرة الجسم الحى .

وفجأة تفقد الخلية اتزانها وتعقلها وكأنما شيىء قد ضـغط على زنادها ، لتصبح خليـة مجنونة ، لايهمها المجتمع الذى فيـه تعيش ، فنراها تنقسم وتنقسم ، دون أن يكون للجسم عليها من سـلطان .. فتصبح الواحدة اثنتين ، فأربع خلايا ، فثمانى ، فست عشرة خلية فالفا .. فمليونا .. فمئات الملايين ، وتتشعب هنـا وهناك بفسادها ، وتأخذ من خيرات الجسم ماتشاء ، دون أن يستطيع الحد من شراهتها ، وبهذا يضـعف الجسد ، ويتشعب السرطان ، ويقضى على الكيان .

وكذلك يكون الحال فى بعض الشعوب .. يبدأ الفساد فيها صغيرا .. من فرد واحد أو عدة افراد ، فاذا لم يستطع المجتمع الواعى ان يقضى على الفساد من بدايته ، فلابد أن يستشرى ويتضخم ، حتى يضعف الشعوب ، كما يضعف السرطان الاجسام .. وقد تموت الشعوب بسرطانها .. بأفرادها الذين أساءوا الى مجتمعاتهم ، كما تموت الاجسام بهذا الداء الوبيل .. الا ان عمر

الشعوب يختلف من عمر الافراد .. الاولى عمرها اجيال واجيال .. والاخرون ـ اى الافراد ـ عمرهم عشرات السنوات .

وكما يموت الافراد ، تموت الشعوب ، الا أن موت الشعوب يتمثل لنا فى اضمحلال حضارتها وقوتها وصمودها وصراعها من أجل الحفاظ على كيانها ، فاذا بها تذوب وتضمحل وتجرى فى ركاب دول أكثر صمودا ، واعظم وعيا وتطورا !

علينا اذن أن ندرس التاريخ لنتعلم كيف قامت الحضارات ، ثم بادت .. كيف تقوى المجتمعات ، ثم تنهار .. كيف ترتفع الدول وكيف تنخفض .. من الذى رفعها ؟ من الذى خفضها ؟ .. من الذى أماتها ؟ .. الخ .

نعود أيضا الى الجسم الحى وسرطانه ، لنتعلم منه المزيد .. ولنبدأ هنا بالقول المأثور « اللهم احمنى من أصدقائى ، أما أعدائى ، فأنا كفيل بهم » .

ان هذا القول ينطبق ـ بطبيعة الحال ـ على مجتمعات البشر ، الا أنه ينطبق أيضا على مجتمعات خلايا أجسامنا !

أما أعداء خلايا الجسم ، فيتمثلون لنا فى قائمة طويلة من خلايا دقيقة متشردة نطلق عليها اسم الميكروبات .. وهى تحوم حولنا ليل نهار .. فى الهواء الذى نستنشقه ، وفى الماء الذى نشربه ، وفى الطعام الذى نتناوله ... الخ .

فاذا جاء الميكروب ، واستطاع أن ينفذ من خلال الخط الدفاعى الاول للجسم « الجلد أو الخلايا المبطنة للفتحات المتصلة بالعالم الخارجى كالانف والفم والزور والامعاء .. الخ » ، فانه يتكاثر بالملايين ، وهنا يظهر له خط

دفاعنا الثانى ممثلا فى خلايا محـــاربة تدور فى الـــدم باستمرار « كرات الدم البيضاء » .. والغريب أن هـذه الخلايا « تنجذب » بشدة « لرائحة » الاعداء ، وكأنما تقول لهم « أنا لها .. أنا لها ! » .. واذ بمعركة خلوية ضارية تدور رحاها ، الى أن يتخلص الجسم من أعدائه .. أو لايتخلص ، كل ذلك مرهون بقوته ومقاومته .

واذا فشل الخط الدفاعى الثـانى فى أداء مهمته ، يظهر له بعـد أيام الخط الدفاعى الثـالث ، ممثلا فى بروتينات متخصصـــة « الاجســـام المضادة » تهاجم الميكروبات فى أماكن حساسة فتقضى عليهـا .. « أما أعدائى فأنا كفيل بهم » .

ولا شك أننا جميعا قد تعرضنا فى سنى حياتنا الى غزو ميكروبى أيا كان صنفه أو نوعه ، ومن المؤكد أن حربا أو حروبا داخلية قد قامت ، وقد نحس بها أو لا نحس .. المهم اننا لازلنا نعيش (*)

هؤلاء اذن هم أعداء الجسم .. وهو كفيـــل بهم ، وغالبا مايتغلب عليهم .. الا أن خلايا الجسم اذا تغيرت ، وسلكت سبيلا آخر ملتويا ، وتحول أى منها الى خلايا سرطانية ، فانها ولاشك ستقضى عليـه وعلى نفسـها « اللهم احمنى من أصدقائى » !

والواقع أن جميع المخلوقات ـ عظيمها وحقيرها ـ تغير باستمرار فى كيمياء حياتها ، ومن خلال هـــذا التغيير ، تخـرج طفرات من الخـلايا ، أى تختلف عن الاصل فى صفة أو صفات .. هذا ويقدر عدد الخلايا التى تطفر أو تتغير فى جسم انسان بالغ بمليون خليـة

(*) أنظر « معارك وخطوط دفاعية فى جسمك » .. للمؤلف ضمن سلسلة المكتبة الثقافية رقم ١٨٣ ـ دار الكاتب العربى ـ القاهرة .

يوميا ، وبالرغم من أن الرقم كبير ، الا أنه ضئيل اذا قورن بالتريليون خلية التى يحتويها الجسم .

ان الخطورة هنا تتركز فى امر واحد .. فقد تصبح اي من هذه الخلايا المتغيرة بؤرة لحدوث السرطان الرهيب ، الذى لانعرف بالتحديد كيف يحدث او يبدأ ، فقد تضاربت فى ذلك الاراء .. الا ان هناك عوامل تؤدى الى ذلك ، ولا تهمنا هنا فى موضوعنا .

اهم من ذلك ، أن جسم زعيط يتعرض لنفس العوامل التى يتعرض لها جسم الفصيح ، وقد ينشب السرطان أظافره فى جسم الفصيح ، وينجو زعيط .. رغم أن خلايا هذا تطفر وتتغير ، كما تطفر وتتغير خلايا ذاك .. وربما يكون الخط الدفاعى الثالث فى جسم زعيط يقظا متنمرا لما يدور فيه ، ولهذا يسارع بانتاج اجسام مضادة لتبيد هذه الخلايا الشاذة قبل أن يستفحل امرها ، فينجو زيد ، ويموت الفصيح !

ومع ذلك ، فان ماذكرته فى الفقرة السابقة ليس الا افتراضا ، قد تثبت الايام صحته ، وقد تثبت خطأه .. فهناك حالات قد أشار اليها جماعة من العلماء تظهر لنا أن الجسم يعلن « حربا أهلية » فى داخله ، حتى يبيد الطفرات السيئة ، قبل أن تزيد مصائبها

وكانما صور الانتهازية تتكرر مع مجتمع الخلايا ، كما تتكرر فى مجتمع الدول .. الا أن الانتهازيين والوصوليين والمدمرين فى عالمنا أكثر خطورة على أوطانهم من الاعداء ، لان الاعداء معروفون ، أما هؤلاء فمستترون .. صحيح أنهم آدميون ، ولكن خطورتهم تتركز فى أنهم يظهرون غير مايبطنون ، أو قد يوحون الينا انهم مصلحون وليسوا هم فى الواقع الا مخربين مدمرين !

وكذلك الخلايا التى طفرت ، ونحن لانستطيع ان نحكم انها طفرت وتغيرت ، الا بعد أن يظهر فسادها ، وربما يكون الخط الدفاعى الثالث يقظا لمثل هؤلاء ، فربما جاءت منهم المصائب الكبرى .. ولهذا يضغط على الزرار فى الوقت المناسب ، وينتج أجساما مضادة ، فتبيد هذه الطفرات الانتهازية فى عالمها . اما الخلايا الاخرى الكثيرة ، ف « لا خوف عليهم ولا هم يحزنون » فهى لازالت خلايا عاقلة حكيمة ، تستحق النعيم المقيم !

وقد يكون خط دفاعنا الثالث بمثابة أجهزة الامن فى الاجسام الحية ، فيقضى على المسىء ، ولا شأن له بالبرىء ، وبهذا تنجو الاجسام من الكوارث التى تتعرض لها ، فى حين أن أجهزة الامن فى بعض الشعوب قد تكون لاهية عن رسالتها العظيمة ، أو قد تنكل بالبرىء ، وتترك الفاسد السىء ، حتى تظهر نتائج ذلك لكل ذى عقل رزين !

هذا اذن عن نظام السماء فى الاجسام الحية ، وذاك عن نظام الشعوب .. ولكل نتائج وعيه وصموده وحذره بما هو كائن حوله .

اذن .. فكم تساوى أنت ؟ .. وكم يساوى مجتمعك الذى فيه تعيش ؟

عليك اذن يقع عبء هذا التقييم ، وعليك أن تستوعب وتهضم ما أشرنا اليه فى نظم الاجسام .. نظم السماء .. لتعلم القول الحق « ان تنصروا الله ينصركم » .. « وان الله لايغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم » .. فالحق بين ... والباطل بين .

وما العلاج ؟ .. العلاج أن تبتر سرطان الاجسام فى بدايته ، وتبتر سرطان الشعوب ــ فسادها ــ فى مهده !

وصراع اليوم .. غير صراع الامس ، رغم أن هذا تطوير لذاك .. فلو أنكم تمعنتم فى كل صور الحياة التى ترونها امامكم ، لخرجتم بنتيجة واحدة ... ذلك أن الحياة ممثلة فى كل مخلوقاتها ـ قد قامت على الدفع والتفاعل والصراع « ولولا دفع الله الناس بعضهم ببعض لفسدت الارض » .. وما يسرى على الناس يسرى على كل المخلوقات .. وكانما هو يريد أن يصهرها ، لتخرج المخلوقات منها كالمعدن الطيب الاصيل ، وكذلك الناس والشعوب !

لقد شهدت هذه الارض عصرا من العصور ، أطلق العلماء عليه « عصر الديناصورات » .. لانها قد سادت فيه بكل أنواعها الكثيرة ، واستمر طوفانها الغريب مايقرب من ١٣٥ مليونا من الاعوام ، ولكنها انقرضت رغم أن الطبيعة قد منحتها ضخامة فى الاجسام ، وقوة فى البناء .. ولكن لايجب أن نقيس قيمة المخلوق بضخامته ، ولا قوة الشعوب بعدد أفرادها فمن الشعوب المتواكلة ماتريد أن تكرر نفس قصة الديناصورات ، الا أن ديناصورات القرن العشرين صنف عجيب من البشر ، لايعى مايدور حوله ، ولا يدرك أن الحياة أسمى وأروع من طعام وشهوة ومتعة وشراب !

لقد ذهبت أمجاد الديناصوزات ، لانها لم تستطع أن تتصرف .. ذلك أن المخلوقات ـ بما فى ذلك الانسان طبعا ـ التى تستطيع أن تتصرف وأن تتطور مع الظروف وأن تقاوم عوامل الفناء من حولها ، وأن تتحمل الاحداث والمآزق ، وأن تستخدم سلاحها الذى به قد جاءت على كوكب كل مخلوقاته متصارعة ، لأحق من غيرها بالبقاء .

ان الحياة تحب مخلوقاتها أقوياء لا ضعفاء .. ولقد

منحت كل مخلوق سلاحه الذى يستطيع أن يشق به فى الحياة طريقه .. فللميكروب الذى لاتراه العين سلاح ، وقد يقتلنا به ، وللنملة والنحلة والحيه والثعلب والذئب والاسد والانسان سلاح .. والواقع أن الاسلحة مختلفة باختلاف طبيعة الكائن الحى .

لماذا انتشرت النملة انتشارا واسعا على هذه الارض فنجدها فى الريف والحضر والمزارع والغابات وفى كل مكان فيه حياه ؟

لانها ببساطة منظمة .. كادحة .. مدخرة .. مدبرة ومع ذلك فليس لها عقل كعقولنا ، وما أكثر فوضى بعض أصحاب العقول !

من العار هنا أن أدفع زميطا لكى يقيم نفسه بنملة .. فهو اثمن من نملة وصرصار وحمار وجمل .. بل وحمير وجمال كثيرة .. هذا لو عرف معنى الحيـاة ومعنى المجتمعات .. والا فعليه « بحكمة » نملة .. أو فما رايكم فى الحكيم الذى قال ينصح ابنه « يابنى ــ عليك بمستعمرات النمل .. ادرس منها وتعلم الحكمة » !.. وهكذا يسود النمل .

لو انك عشت فى غابة ، لرايت كيف يكون الصراع . كما انك لو عشت فى مجلس الامن او فى مبنى الامم المتحدة ، لرأيت ايضا كيف تكون المنـاورات ويكون الصراع !

فى الاولى صراع من اجل لقمة العيش والبقاء .. وفى الثانى صراع عقول مع عقول ، ومنطق مع منطق .. وحجة بحجة ، ومع ذلك فلا منطق هناك غير منطق القوة فمن ملكها ، فعل مايريد فيمن يريد !.. والا فما رايكم ، دام فضلكم ؟!

نترك غابة مجلس الامن ، ونعود الى الادغال والغابات والبحار .

هناك دائما آكل ومأكول .. القوي ياكل ، والضعيف يؤكل .. ولكن كل من أكل لابد ان يؤكل !

ففي الوقت الذي ترى فيه الاسد يقف شامخا ليزأر ، فتهتز مخلوقات الغابة فزعا ، وفي الوقت الذي يهجم فيه على ماهو اضعف منه لياكله ، تجد على ظهره ماينهكه .. تجد قرادا وبراغيث وحشرات اخرى ، قد تنقل اليه بعض الامراض .. كل هذا حتى لاتسود الاسود !

ولكي لاتسود البراغيث والحشرات ، فتقتل كل الاسود تجيء لها في داخلها ديدان جد صغيرة ، فتنال منهـا ، وتنقص أعدادها .

وحتى لا تسود الديدان الصغيرة ، فتقتل كل الحشرات وتعود الاسود لتسود ، كان لابد لهذه الديدان من أعداء اصغر لتنال منها ، فتأتيها على هيئة حيوانات أوليـة دقيقة ذات خلية واحدة .

ولكي لاتسود الحيوانات الأولية ، فتقتل كلّ الديدان فتسود الحشرات ، وتقتلَ كل الأسود ، يأتيها ميكروب ادقّ ، فينالَ منها ، وينقص أعدادها .

وحتى لا تسود الميكروبات ، كان لها أعـداء أدقّ ، فيجيء ميكروب الميكروب على هيئة فيروس ، فيحد من اعدادها ، حتى لاتهلكَ الزرع والضرع .. الخ .

انها حلقات متتابعة من صراع قائم بين كلّ أحيـاء هذا الكوكب ، حتى تسير الحياة متوازنة بميكروباتهـا وديدانها وحشراتها وأسودها وانسانها .. فـــلا ترى الميكروب يسود ، ولا الاسد يسود .. « وانبتنا فيها من كلّ شيء موزون » .. « وخلقَ كلّ شيء فقدره تقديرا »

وجاء سيد المخلوقات « الانسان » سيدا بعقله ، فوقف لاعدائه بالمرصاد ، يحارب الطفيليات والديدان والميكروبات والفيروسات والحشرات والفئران والافات . الى آخر هذه القائمة الطويلة التى انشأ من أجلها وزارات ومصالح ومعاهد للبحوث ، عله يضعها تحت سيطرته .. وكثيرا ما قلب أمور التوازن الطبيعى نتيجة لجهله بما هو كائن حوله ، وهذا موضوع طويل لن نتعرض له هنا ولكن يكفى أن نقول : ان الطبيعة لم تترك مخلوقاتها دون أن تمنحها ماتدافع به عن نفسها ضد عدوان الانسان ، أو عوامل الطبيعة الاخرى .. لهذا نرى ضراوة الميكروب فى كثرة ذريته .. او فى قدرته على تغيير شفرات حياته لينتج بها طفرات وسلالات تستطيع بها ان تقاوم العقاقير والمضادات الحيوية التى يجهزها لها الانسان .

ثم نرى الصراصير ودود القطن مثلا تموت بالملايين مع كل مبيد حشرى جديد ، ولكن القليل جدا يستطيع ان يقاوم ، ويغير فى الشفرة ، فاذا به يكتسب مناعة ، وكأنما هذه الكائنات تسخر من أسلحة الانسان .. وكأنما تقول « هل من جديد ؟! » .. « هل من مزيد ؟! »

وهل هذا يدخل ضمن موضوعنا الذى نريد به أن نقيم الانسان ؟

بكل تأكيد .. انه درس عظيم نستطيع أن نستخلصه من صور الحياة التى تدب حولنا ، نستخلصه من الميكروبات ، والحشرات !.. فاذا ألمت بها الكوارث الطبيعية أو التى يسلطها عليها الانسان ، فانها لاتقف موقف المتفرج المتواكل الذى يعيد كل أمر من أموره الى السماء .. بل نراها دائما تغير تغييرا جذريا فى طرق حياتها .. بالعمل ، لا بالكلام .. انها تتطور .. تكتسب مناعة .. لتنتج

سلالات وطفرات .. ولتمت منها الملايين والبلايين التى لم تستطع صمودا ، ولكن يكفى قلة من الصامدين المتطورين مع ظروف الحياة ، لتعطى بعد ذلك أجيالا أكثر كفاءة ، وأعظم صمودا .

اذن .. فكم تساوى انت يازعيط بالنسبة للميكروبات والحشرات التى تدوسها بالنعال ؟!

الواقع انني لا أستطيع ان ازج به وبمجتمعه ، واحط من قدره ، فأقارن بينه وبين مجتمعات الميكروبات والصراصير والديدان .. فلزعيط وللشعوب ـ يا قوم ـ اقدارها واحترامها ونظمها .. هذا ان كانت واعية لما يدور حولها ، حريصة على بقاء كيانها ، متصارعة مع كل مايحيط بها من أقدار قاسية ، والا لداستها القوى الاخرى وصعقتها .. وعندئذ لن تقف السماء معها ، لانها خالفت نواميسها وقوانينها .. قضى الامر الذى فيه تأملون !

ومع ذلك ، ورغم انني لا اريد ان اضع زعيطا فى مستوى الصراصير ، الا أن صور الصراع تتكرر ، حتى ولو اختلفت اقدار المخلوقات ، لان اساس نشأتها واحد ، ولابد ان تكون نتيجة صراعها واحدة .. فاما موت ، واما حياه .. او حياة على هامش الحياة .. وهذا بالنسبة للانسان « سيد » المخلوقات .. لان الحمار مثلا لايدرى ان كان يعيش او لا يعيش على هامش الحياة .. رغم أن له بعض الذاكرة ، بدليل أنه يعرف صاحبه ، ويعرف الطريق الى بيت صاحبه ، وقد يثور على الاوضاع ، فيجرى وينهق وقد يرفس أو يعض من قسا عليه ، وقد يظهر احتجاجه واضرابه ، فتراه يتوقف عن المسير .. وهكذا يكون « منطق » الحمير ، ان كان للحمير منطق .. فى حين أن

بعض المجتمعات البشرية لاتثور على الاوضاع ، ولا تظهر احتجاجها ، وهؤلاء يصبحون أسلس قيادة من قيادة الخيل والبغال والحمير والجمال !.. رغم أن الجمل لطيف ، والحمار مطيع ، والكلب مخلص امين !

انها اذن قسوة الانسان التى تدفع الحيــــوانات الى التطاول عليه ، والنيــــل من كبريائه بالرفس والعض « والخربشة » والنطح والوطء بالاقدام .. اى انها تعبر عن عدم رضائها بالفعل لا بالكلام .. لانها لو تــكلمت ووعيت وأدركت ، لكانت مصيبتنا معها ثقيلة !.

ومع ذلك فقد أسبغ الانسان على نفسه كل العقــــل والحكمة والوعى والادراك ، وقد يكون فى هذا على حق أو غير حق .. لست أدرى ، ولعلك تدرى !

كذلك يحدثنا العلماء الذين يرقبون حياة العالم الطبيعى من حولنا ، يحدثوننا عن تعاون المخلوقات الصغيرة ضـــد كبير اراد بها شرا .. وقد يكون هذا الكبير حيوانا ضخم الجسم ، متين البنيان .. ومع ذلك فلا يهمها ضــخامته وقوته بقدر مايهمها أن تدافع عن كيانها .. عن مستعمراتها « واوطانها » . لهذا تهاجمه أسرابا أسرابا ، وجمــاعات جماعات .. وقد يقع منهــا ضـــــحايا كثيرون ، ولكن التضحية هنا واجب مقدس لكى يبقى لها كيانها !

وفى النهاية يقع الكبير الذى أراد بها شرا ، أو قد يهرب من الميدان ، وهكذا يكتب لها فى النهاية النصر المبين .. نصر الجماعات الحشرية ممثلة فى النحل والنمل والزنابير .. الخ على دب أو انسان او خنزير أو فيل !

ونعم المجتمعات .. مجتمعات الحشرات !

ونعم المجتمعات .. مجتمعات البشر .. هذا ان سلكت طريق نملة ونحلة وزنبور !

والى هنا فليقيم زعيط نفسه ان شاء !

***

ولنترك مجتمعات البشر ومجتمعات خلايا الاجسام الحية والحشرات والميكروبات لنتعرض لصورة أخرى من الصور التي نستطيع أن نستشف من نظامها درسا قد ينفعنا فى تقييم زعيط ومجتمعات زعيط .. وليكن هذا الدرس من ذرة .. مجرد ذرة لا تعيها ــ لدقتها ــ العقول ولا يتصور ضآلتها صاحب أعظم خيال .. ذلك أن بللورة صغيرة من السكر لاتزيد عن حجم رأس دبوس صغير تحتوى على أكثر من ۰۰۰ر۰۰۰ر۰۰۰ر ۰۰۰ر۰۰۰ر۰۰۰ر۱ ذرة . « اى بليون بليون » !

ومع هذه الدقة المتناهية ، الا أنها كون قائم بذاته .. ادق كون عرفه العلماء وتاهوا فى أسراره رغم أن البحوث الذرية قد بدأت منذ أكثر من ثلاثة ارباع قرن من الزمان ، ومع ذلك فهى لم تنته حتى يومنا هذا !

صحيح أن العلماء قد عرفوا عن الذرة الكثير ، الا أن مالم يعرف حتى الان قد أصبح أكثر اثارة ، وأصعب منالا ، وأروع أسرارا ، ولابد من بحوث أخرى طويلة حتى تتضح الحقائق الغامضة .

ان الذرة على ضآلتها لها قوانينها ونظامها وكيانها ، وفى هذا الكيان الدقيق يسير كل شيء متوازنا متقنا ، ولكن احيانا مايختل هذا النظام الذرى نتيجة لعوامل خارجية أو داخلية تتسلط على الذرة ، فتجعلها تثور ، ولابد أن تفعل شيئا يعيد لها كيانها ، وعندئذ تستقر الامور من جديد .

وقد يبدو هذا الكلام غريبا .. اذ كيف تثور الذرة ؟.. وما هو دليل ثورتها او استقرارها ؟

لا شك انكم قد سمعتم عن الذرات المشعة ، والاشعاع

هنا معناه ظهور ثورة نووية داخلية تنبئنا عن عدم استقرار الامور فيها ، وكأنما هناك اضطرابات تجتاح هذا الكيان الدقيق تكتشفها اجهزة قياس الاشعاع ، وتسجل الاحداث التي تخرج منها .

ان اليورانيوم والراديوم والبلوتونيوم وغيرها من عناصر مشعة تتحمل في نوى ذراتها جسيمات اكثر من طاقتها .. ففي نواة ذرة اليورانيوم مثلا يسكن ٢٣٨ من الجسيمات النووية (٩٢ بروتونا ، ١٤٦ نيوترونا) ، وكأنما هذه الجسيمات المكدسة في حيز لا يزيد عن جزئين اثنين من مليون بليون بليون جزء من المليمتر المكعب قد ضاق عليها رحابها ، ولهذا فهي تسعى الى الهجرة من ضنكها فتخرج الجسيمات على هيئة اربعة .. اربعة .. ، في ثماني دفعات قد تستمر بلايين السنين ، وكأنما من خرج منها يقول « الم تكن ارض الله واسعة فتهاجروا فيها » ؟!

وهكذا تحاول نواة ذرة اليورانيوم أن تحل مشكلة « تكدس السكان » في كيانها الدقيق ، في حين ان البشر ذوي العقول الكبيرة لا يستطيعون ان يحلوا مشاكل مدنهم المكدسة بسكان هم فوق ما تحتمل طاقتها ومرافقها ، وكأنما الذرة تلقننا درسا فيما يجب أن تكون عليه الامور .

والواقع أن نواة الذرة تطلق جسيماتها الزائدة ، لكي تستقر الامور في داخلها ، وبعدها تتحول الى رصاص والرصاص معدن مستقر لا ثورة فيه ولا اشعاع ، فلقد أصبح كل شيء فيه متوازنا .. وهو هدف سعت اليه الذرة دون أن تنتظر منا النصيحة ، وما أكثر النصائح التي تنطلق من افواه البشر ، وهم أولى بالنصيحة .

وهذا هو الدرس الاول الذي نستطيع أن نستخلصه من نظام ذرة .

والدرس الثاني ؟ ..

ليكن درسنا الثاني من ذرة نيتروجين .. والنيتروجين غاز خامل يكون حوالى ٧٨٪ من غلافنا الهوائى .. وفى طبقات الجو العليا يتعرض النيتروجين لرصاصات كونية دقيقة تاتيه على هيئة رذاذ منهمر من جسيمات نووية نطلق عليها اسم الاشعة الكونية ، وهى أشعةبأسها شديد واصاباتها مدمرة ، ولهذا تقفجزيئات الهواء فى مشارف الفضاء بمثابة « مظلة » كونيةتتلقى عنا الضربات» فتحمى مخلوقات هذا الكوكب من تدميرها .

ولكى نتعرض لهذا الموضوع العويص بشيء من التوضيح ساعود لأنقل لكم هنا جزءا من محادثة خيالية « ولكن احداثها حقيقية » تمت بينى وبين ذرة فى مشارف الفضاء وفيها تخيلت اننى قد اصبحت ذرة تعيش مع مجتمع الذرات فى طبقات الجو العليا حيث تدور معركة رهيبة بين الاشعة الكونية وجزيئات الهواء ، ورغم أن صور الصراع هناك رهيبة وكثيرة ، الا أننى سانقل لكم ذلك الحدث الفريب الذى دخل فيه جسيم نووى من جسيمات الاشعة الكونية الى نواة ذرة النيتروجين ، فقلب كيانها ، وحولها من حال الى حال ، وكأنما نشهد هناك صورة من صور الاحتلال والاستعمار على مستوى الذرات والجسيمات التى تبنيها (*) .

ولنبدأ الان حديثنا الذى تم بين مرافقتى الذرة وبينى وانا على هيئة ذرة دقيقة :

(*) سبق أن نشرت لى جريدة الاخبار سلسلة من هذه المقالات بعنوان رحلة الاسرار فى شهرى مايو ويونيو عام ١٩٦٨ فى عدد الجمعة وسوف نأخذ مقتطفات من هذه المقالات هنا لنقارن بين أقدار الذرات واقدار الناس .

قالت الذرة : وماذا لو دخل واحد من هذه الجسيمات المنطلقة الى نواة الذرة واستقر فى قلبها ؟

قلت : عندئذ يحدث لها ما حدث لفلسطين الحبيبة !

قالت : و « من » هى فلسطين الحبيبة هذه ؟.. انك لغريب الاطوار

قلت : آسف مرة أخرى .. فلازالت نواتى تحتفظ بذكريات حزينة من عالمى الذى منه قد أتيت .. ومع ذلك ، فلابد أن أوضح لك أمرا من امور عالمنا ، فلاشك أن الصور تتكرر هنا كما تتكرر هناك .

كان وطننا العربى فى الماضى البعيد جسدا متكاملا متماسكا ذا قوة وبأس عظيمين ، وكان منارا لشعوب الارض كلها ، يشع عليها بحضارته وعلمه وعدله وأفكاره .. ومنذ سنوات ليست بالكثيرة تهاون ، فهان على نفسه وعلى غيره ، وحل الاستعمار بقلبه وأوطانه ، ففر كيانه ، ثم كانت الطامة الكبرى عندما حلت فى قلب هذا الوطن الكبير دويلة يطلقون عليها اسرائيل ، ولقد تبدلت أمام أعيننا فلسطين ، فأصبحت « اسرائيل » .. لقد ضاع كيان .. وظهر كيان جديد ، تماما كما يحدث لاى ذرة هنا اذا مادخل فى قلبها غريب ، تفقد شخصيتها التى كانت عليها ، ويظهر على أنقاضها كيان جديد ، وكأنما القصة تتكرر بين ذرات وشعوب !

قالت : كيف ذلك يكون ؟

قلت : على أن أسوق لك الدليل ، ولنرقب من حولنا الاحداث فى عالم الذرات ، وسترين بنفسك البرهان والدليل .

قالت : أو لم تكن لديكم قوة عندما دخلت اسرائيل ؟
قلت : لو كانت .. لما دخلت

قالت : ولكن .. هل يمكن أن تعيدوا الحقوق الى أهلها .. أعنى ان تتحول اسرائيل الى فلسطين ؟

قلت : بمنطق القوة ، ولاشيء غير القوة .. وقوتنا تتركز فى علم وعمل ونظام واتحاد ، وارادة وصمود .

وسادت بيننا فترة صمت أخذنا خلالها نرقب الاحداث « بعيوننا » الذرية ، وفجاة صرخت مرافقتى الذرة : وامصيبتاه ... واذرتاه !

وجاوبتها : وافلسطيناه .. واعروبتاه !

وبعد ان ترددت نداءاتنا فى الكون المحيط بنا ، هدأت « نفوسنا » الذرية قليلا ، وبدأت مرافقتى الذرة تسأل من جديد ..

قالت : ان أختنا الذرة التى دخل الى قلبها ذلك الجسيم الغريب ليست على مايرام .. اننى أراها وكأنما هى ثائره على الاوضاع .. فلماذا تثور ؟

عندئذ تمنيت لو طفرت من عينى دمعة ودموع ، ولكننى لا استطيع وانا على هيئتى الذرية ، ومع ذلك فقد عبرت عن ذلك بثورة نووية واليكترونية اجتاحت كيانى الدقيق .. ذلك أننى لازلت احتفظ بذكريات اليمة ، ولقد أثارتها مرافقتى بسؤال فى الصميم .

وعندما احسست باضطرابى قالت:هل هناك مايثيرك أو يؤلمك؟

قلت : لقد كان تعبيرك عما رأيتيه يحدث لاختك الذرة من ثورة عارمة هو الذى أثار احزانى .. فقد عجبت لذرة على دخيل تثور ، ورثيت لحال بعض شعوب على دخيل لا تثور !

قالت : أولم تخبرنى من قبل ان لكم فى عالمكم عقولا ؟.. فلماذا لا تثورون وتصبحون على الدخيل جحيما حتى يرحل ؟

قلت : لم تكن العقول وقتها واعية لما يجرى حولها ، اد لو كانت واعية لما حدث ماحدث ، وياليتها فعلت كما تفعل ذرة .. مجرد ذرة !

قالت : دعنا من مجتمعات الناس ، ولنعد الى مجتمع الذرات .. فلقد شاهدت أن الجسيم الذى دخل فى قلب أختنا الذرة قد طرد نسبة من سكانها ، فهلا أطلعتنى على سر من دخل وسر من خرج ؟

قلت : ان الذى خرج من نوع الذى دخل ، والا فبالله خبرينى، هل دخل اليهود «فلسطين» ليطردوا جحاره 'و صخورا ؟.. ان من طردوهم كانوا بشرا ، وكذلك عندما يدخل الجسيم النووى ، فانه يطرد جسيمات نووية كانت تسكن قلب الذرة .. هذا من صنف ذاك .

بشر يطردون بشرا من وطنهم الازلى ، وجسيمات تطرد جسيمات من وطنها النووى .. وكل هذا يحكمه منطق القوة .

قالت : ولكننى أرى من دخل ، قد قلب كيان النوى .. فهل ترى معى ما أرى ؟

قلت : ان نواة الذرة التى استعمرت بجسيم دخيل كانت ذرة نيتروجين ، ولقد حط بقلبها نيوترون ، وطرد نسبةمن سكانها «بروتونا» ، وفىغمضة عين تحولت ذرة النيتروجين الى كربون ، كما تحولت فلسطين الى اسرائيل

ونحن نعبر عن ذلك بمعادلة نووية لنقول :

نيتروجين + نيوترون « جسيم دخيل » = كربون مشع + بروتون « جسيم طريد »

وأحداث أخرى كثيرة تقلب كيان الذرات ، كما تقلب كيان الناس والشعوب .. هذه صورة وتلك أخرى .

قالت بدهشة : ولكن .. لماذا لايدخل الدخيل ويعيش

مع من دخل اليهم فى سلام .. فيبقى النيتروجين نيتروجينا او بمنطق عالمك الذى منه قد اتيت : وتبقى فلسطين على حالها « فلسطين » ؟

قلت : ان ذلك لم يستقم مع « منطق الذرات » ، ان كان للذرات منطق .. فما بالك ببشر لهم عقول وأوطان ؟

اضيفى الى هذا ياذرتى أن هناك أنواعا من الحيوان والطير لا تسمح للدخلاء بأن يعيشوا فى مجالها ، وكأنما قد أصبح لها ملكيات خاصة ، وأوطان أحيانا ما تستميت فى الدفاع عنها ، وتصورى ياعزيزتى الذرة أن هذا «منطق» طير وحيوان .. فما بالك بانسان هو سيد مخلوقات هذا الكوكب الذى نقف على مشارفه ؟!

الحق اقول لك : ان الانسان اذا لم يتصرف كما يفعل الطير والحيوان ، فلا يحق لنا أن نضعه فى مرتبة أسمى من هذا أو ذاك .

***

ان الذرة التى « استعمرت » بجسيم أو جسيمات دخيلة لاتكف عن الثورة النووية ، ولهذا نطلق عليها اسم الذرات المشعة أو « الثائرة » وسوف تستمر الثورة فى كيانها حتى تعود الى حالة من الاستقرار والتوازن المنشود ..

لقد تحول النيتروجين الى كربون ، ولكنه كربون مشع وربما تودين معرفة السر العجيب فى هذا التحول الفجائى .. انها معادلة ، ولكنها ليست صعبة .. ان نواة ذرة النيتروجين تحتوى على بروتونات سبعة ونيوترونات سبعة ولقد دخل الى قلبها نيوترونا فأصبح سكانها خمسة عشر .. الا ان أحد السكان الاصليين قد طرد من نواته على هيئة بروتون .. فعاد السكان أربعة عشر ..

قالت مقاطعة : اذن فقد عادت الامور الى سابق

وضعها .. اعني ان الاربعة عشر قد صاروا مرة اخرى اربعة عشر .. واحد دخل ، وواحد خرج !

قلت : ورغم ذلك أيضا فقد أصبح النيتروجين كربونا .. اذ لو كنت دقيقة فى حساباتك ، ولم تقفــزى الى استنتاجاتك قفزا كما يفعل بعض البشر ، لتوصلت الى السر .. ومع ذلك فلابد من بيان وتوضيح .

ان الذى يحدد شخصية الذرة هو عدد بروتوناتها التى تسكن نواتها ، أما الاليكترونات التى تطوف برحابها فهى توابعها أو « دلاديلها » .. أعنى أنه اذا دخل بروتون الى النواة ، فلابد أن يتبعه اليكترون ويتخذ مدارا ، واذا خرج انبروتون : فليس « للدلدول » مكان ولا كيان .. طبقى هذا أيضا على البشر تخرجين بنفس النتيجة .

قالت بدهشة : غريبة أموركم .. وهل يسرى نفس الشىء فى عالمكم ؟

قلت بحذر : وان اختلفت الصور .. ودعك من غرائب أحاديثنا وزماننا ، فلا اريد لك أن تحملى الهموم .. هموم البشر !

قالت : انها تعجبنى !

قلت : كما تعجبنا .. سواء رضينا أو لم نرض !.. ودعينا من ذلك لنعود الى ذرتنا الثائرة .. فلقد طـــرد النيوترون ــ عندما دخل ــ بروتونا ، فتناقصت البروتونات فى ذرة النيتروجين من سبعة الى ستة ، وهبطت ، درجتها فى «كادر» العناصر تبعا لذلك درجة، فاصبحت السادسه بدلا من السابعة .. والسادس فى الكادر أو السلم هو الكربون .. الا ان الكربون (أو الفحم) الذى يتواجد فى كوكبنا على هيئة بلايين فوق بلايين من الاطنان ليس كربونا مشعا ، بل جاء متوازنا ببروتوناته ونيوتروناته .. ففى

نواة كل ذرة من ذراته ستة من البروتونات وستة من انيوترونات ومجموعهما اثنا عشر ، ولهذا نطلق عليه اسم الكربون ١٢ .

أما ذرتنا ، ذرة الكربون المشعة ، فقد نشأت بطريق «غير شرعى » نتيجة « لاستعمار » نواة النيتروجين .. ولهذا نطلق عليها اسم الكربون ١٤ «فى نواتها ستة بروتونات وثمانية نيوترونات » .. او النظير المشع للكربون غير المشع « الطبيعى » .. وما أكثر النظائر المشعة التى تخلقت على يدى الانسان فى مفاعلاته الذرية نتيجة « لضرب » نوى الذرات المستقرة المتوازنة بجسيمات ذرية تنطلق اليها على هيئة « رصاصات » دقيقة غاية الدقة .. وكأنما الانسان يحاكى ماتفعله السماء فى مشارف الفضاء

قالت : والى متى تستمر ثورة الذرات المشعة ؟

قلت : لابد من عمليات « تضحية » وتغيير جذرى فى سكان النوى .. فلقد منحتهم الطبيعة الفرصة ، وأعطتهم الحلول التى بها يستطيعون أن يعيدوا الامور الى نصابها . الى توازنها !

لابد أن « يضحى » أحد النيوترونات بكيانه ، ويغير من طبيعته .. فاذا فعل ، ارتاحت الذرة : وهدأت ثورتها ، واستردت كيانها .

قالت : كيف ذلك يكون ؟

قلت : ان القصة لطويلة ، ولكن يكفى ان اذكر لك ان العلماء قد اكتشفوا خروج اليكترونات من نوى الذرات المشعة ، ولقد اندهشوا لذلك ؛ لعلمهم أن الاليكترون لايمكن أن يعيش فى النواة ، ولابد ــ والحال كذلك ــ أن يخرج من صلب أحد الجسيمات النووية ، وبعد بحث طويل ، عرفوا أن واحدا من النيوترونات قد اطلق

اليكترونا ، وتحول الى بروتون ، وبهذا تزيد البروتونات واحدا ، وتنقص النيوترونات واحدا .. وأظنك لازلت تتذكرين ان نواة الكربون المشع يسكنها ستة بروتونات وثمانية نيوترونات .. ولقد تحول احد النيوترونات الى بروتون ، وبهذا يصبح عدد البروتونات سبعة ، وعدد النيوترونات سبعة .. وهذه بالضبط هى مواصفات ذرة النيتروجين ، ولقد تأكد العلماء من هذه الحقيقة عندما اكتشفوا أن الكربون المشع يتحول الى نيتروجين مستقر ، كما بدأ عاد .. « ان الله لايغير مابقوم حتى يغيروا ما بانفسهم » .. وهكذا استطاعت الذرة أن تغير مافى قلبها ، فتخلصت من كربها ، وهدأت ثورتها .

قالت : وارجو كذلك أن تنتهى نفس الاحداث التى سقتها الى من عالمكم ، حتى تهدأ الامور فى أوطانكم .

قلت: اتقصدين «فلسطين» التى أصبحت «اسرائيل» ، ثم تعود لنا مرة اخرى «فلسطين» ، اسوة بذرة نيتروجين « استعمرت » فتحولت الى كربون « ثائر » على الاوضاع التى حلت فى قلبه ، فاذا به يعود نيتروجينا ؟

قالت : هو ذلك تماما .. ولكن على شرط ان تفعلوا ما فعلته الذرة .. فلقد سبق أن ذكرت أنكم جسد عربى واحد استقبل رغما عنه هذا الكيان الغريب ، وعلى اعضاء الجسد ـ تقصد شعوبه العربية ـ ان تشارك جميعا فى حشد طاقاتها حتى تتخلص مما أثقل كاهلها .. تماما مثل الذرة !

قلت : ارجو ذلك .. فهذه صورة ، وتلك أخرى ، وما أعجب الصور التى تتكرر بين ذرات وشعوب (*)

(*) انظر « مذكرات ذرة » للمؤلف ـ سلسلة اقرأ ـ سبتمبر ١٩٧١ دار المعارف بالقاهرة .

والى هنا تنتهى تلك المحادثة الخيالية بواقعها العلمى لنخرج منها بدرسنا الثانى عن نظام أدق كون عرفه العلماء

هذا اذن ما تفعله ذرة للتخلص مما حل فى نواتها ، حتى يعود لها كيانها .. وفى نوى الاشياء تتحدد عظائم الامور ، ويتقرر مصير الكيان .. اى كيان تختار !

فللذرة ـ كما سبق أن ذكرنا ـ نواة تتوسطها ، وتتحكم فى اليكتروناتها التى تطوف برحابها .

وللخلية نواة تتوسط مادتها الحية (السيتوبلازم) ، وتورث المخلوقات صفاتها وطبائعها .

وللجماعات « نواة » ، هو أحد أفرادها المتمازين ليهيمن عليها ، ويوجهها الى ما فيه مصلحتها ، لأن مصلحة المجموع تحتاج الى تضحية من يريد ان يصلح، ولأن بقاء الجماعة خير من بقاء الفرد .

وللدولة عاصمة بها هيئة قيادة تسيرها ، وعقول واعية مفكرة من المفروض أن تكون نواة قوتها ومجدها .

وللكواكب شمس تسيطر عليها ، لتدور حولها فى مدارات بحساب ومقدار .

وكل هذا تحكمه قوانين ، فمن احترمها وسار على هديها ، أصبح نظاما رائعا أحق من غيره بالبقاء ...

معنى هذا أيضا أن نواة الشيء هى التى توجه وتقرر وتحكم وتخطط ، ولو أصابها العطب ، لفسد كل شيء حولها ، ولفقدت الذرات والخلايا والجماعات والدول والمجموعات الشمسية ، والاجرام السماوية كيانها .. وعندئذ تحل الاضطرابات والفوضى محل النظام ، ما لم يتدارك « النوى » الامور .

والى هنا فليقيم زعيط نفسه ومجتمعه ان شاء ، وليعتبر بسلوك ذرة ، رغم أن الذرة ليس لها عقل ، ولكن

السماء قد منحتها نظاما ، وهيات لها أمورا « وأرسينا فى كل سماء أمرها» .. حتى ولو كان ذلك فى ذرة .. كما أرسى فى الانسان عقلا ، وبعقله ـ نواة فكره ـ يجب ان يزن الامور .

***

لقد ذكرنا فيما سبق أن صور الحياة التى نعرفها اليوم لم تظهر كلها دفعة واحدة ، ولا الانسان كذلك .. بل كان من ورائها أساس له أصول ، لكى يسير التطور الى مداه ..

والتطور عملية مستمرة مع الزمان ، بمعنى أنها تحتاج الى وقت ، رغم أن الخالق يستطيع أن يسرع بالعملية ، وأن « يطبخها » ما بين يوم وليلة ، ولكنه لم يفعل .. رغم انه قادر على أن ينفذ ما يشاء فى أى وقت يشاء .

تأكيدا أنه لم « يطبخ » أمور الكون كما يفعل بعض البشر فى تصريف أمورهم ، والعلماء يعرفون ذلك تماما من خلال دراساتهم الطويلة ، وكأنما أراد أن يضرب لنا الامثال ، ليرشدنا الى أن كل شىء لابد أن يسير بالاصول ، وبالقوانين، وبالاسس انقوية التى تحتاج الى وقت لكى تنشا وتبنى وتتطور ، ثم تشق فى الحياة طريقها كما يجب أن يكون .

وماذا بفيدنا ذلك فى تقييم الانسان ؟

له فائدة .. ذلك اننا لا نستطيع مثلا ان نخلق ما بين يوم وليلة من رجل القانون عالما فى الذرة .. ولا من عالم الذرة استاذا فى التشريع أو قائدا فى الجيش أو سفيرا لبلاده .. اننا لو فعلنا ذلك ، لكنا بمثابة من يطبخ عقلية الانسان فى المساء ، فاذا أصبح الصباح ، رأيناه يفهم ويصرف أمورا لم يكتسب فيها علما ولا خبرة ولا اطلاعات ولا حتى

ثقافات عامة ، ولابد ان يتبع ذلك فشل واخفاق

ان العلم لم يتوصل ـ حتى الان ـ الى اكتشاف « الرضعة السحرية » التى يرضعها الانسان مرة واحدة ، فاذا به يصبح بعدها قادرا على وزن الامور وتصريفها بميزان من كانت لهم خبرات وتجارب واطلاعات ودراسات هادفة .. وكل هذا يحتاج الى سنوات طويلة .. كلما طالت بصاحبها ، كان أكفأ ممن لا يزال فى بداية الطريق .. بمعنى أن أستاذ الجامعة مثلا لم يصل الى منصبه هذا فى قفزة واحدة ، بل وصل اليه بالتدريج ، ومر بمراحل من العلم والبحث ، أوصلته الى درجته التى يستحقها .

كذلك يجب أن تكون الامور فى مرافق الدولة الاخرى .. سياسة كان ذلك ، او حكما ، او علما ، او تمثيلا .. الخ .. وهو ما ننادى به دائما من ضرورة احترام التخصص أو « وضع الرجل الصحيح » فى المكان الصحيح .. تنفيذا لا شعارا .

فى مقال قيم بعنوان « ازمة الدبلوماسية العربية » للدكتور بطرس غالى (*) . يقول فيه «مما لا يخفى على أحد ان الحكومات العربية منذ باكورة حياتها الدبلوماسية قد وجهت كل عنايتها للأمور الداخلية ، وجعلت لها الأولوية على الشئون الخارجية . بل انها فى مجموعها قد جعلت من التمثيل الدبلوماسى سبيلا الى التخلص من السياسيين غير المرغوب فيهم وفى وجودهم داخل البلاد ، أو طريقا للخلاص من العسكريين الخطرين ، أو مكافأة للمقربين أو المنتسبين الى بعض كبار الحاكمين ، وكل هذا دون المواءمة بين كفاية الشخص وحاجة المنصب الخطر الذى أسند اليه . كل

(*) نشر هذا المقال فى جريدة الاهرام .. العدد ٢٩٨٦٢ بتاريخ ١٣ / ٩ / ١٩٦٨ .

هذا كان بل ما زال يجرى على الرغم من أن الدبلوماسية فى واقعها ليست الا مهنة تحتاج الى مؤهلات واستعدادات خاصة لا تقل شأنا عن مهنة الطبيب أو المهندس او الطيار » .

ثم يستطرد قائلا : « وليس من السداد ولا من الحكمة ان نجعل اختيار رجال السلك الدبلوماسي ورؤساء البعثات الدبلوماسية فى الخارج مجرد وسيلة من وسائل فض المنازعات الداخلية ، أو وسيلة من أساليب استتباب الامن الداخلى . ويظهر ضعف رجال السلك الدبلوماسى فى كثير من النواحى : (نذكر منها هنا واحدة أو اثنتين) .

١ ـ ضعف المستوى الثقافى : فمن العيوب الظاهرة فى رجال السلك الدبلوماسى انهم لا يقرأون، ولايتتبعون أمور السياسة الدولية عامة ، وأمور السياسة فى الدولة المعتمدين لديها خاصة ، ثم ضعفهم فى الثقافة العامة مما يجعلهم لا يندمجون فى المجتمعات الاجنبية ذلك الاندماج الذى يمكنهم من أداء رسالتهم على الوجه الاكمل .

٢ ـ ضعف المستوى اللغوى : اذ أن غالبية من السفراء العرب ورؤساء البعثات العربية لا يحسنون التحدث باللغات الاجنبية عامة ، ولغة الدولة المعتمدين لديها خاصة ... الخ .

ثم يختتم مقاله القيم فيقول « الدبلوماسية هى أحسن سلاح للدول النامية والدول الصغرى ، والدول العربية تنتمى الى هذا الطراز ، ومع ذلك فانها لم توجه اهتماما جديا الى السلاح الدبلوماسى ، ولم تحاول أن تستغل أصوله الجديدة ، ولا أن تتمشى مع ابعاده الجديدة ، خالطة بين الدعاية المحلية والسياسة الدولية ... بين الاتصالات العابرة ، والدراسات العلمية الرصينة .. بين

مقتضيات الاستهلاك الداخلى ، والاستهلاك الخارجى .
وسنظل نعانى من آثار التخلف الدبلوماسى ما لم نعالج ذلك بثورة علمية على تلك الاوضاع .. (انتهى) .

وهذا جزء مما نريد أن نشير اليه ، فليست العملية «طبخة» لامعنى لها ولا طعم ، بل لابد ان تهيىء لها ما يناسبها من عقول لها خبرات واسعة ، ودراسات هادفة ، ونشأة فى مناخ التخصص الذى سيوكل اليه العمل فيه بعد ذلك .. وهكذا لابد أن نحترم الخبرة ، وهى لا تتأتى الا بممارسة طويلة ، أى خطوة .. خطوة ، لا قفزة واسعة قد تؤدى الى الهلاك .

ولم نذهب بعيداً ؟ . فعلينا ان نعود الى أمر من أمور الله مع البشر ، عندما أراد أن يأخذ بأيديهم ليصدهم عن شرب الخمر .

لقد كان من الممكن أن يصدر « فرمانا » سماويا بتحريم الخمر مرة واحدة ، ولكن الله لم يفعل ، بل اراد أن تصدر احكامه ونواهيه خطوة خطوة .. لانه أعلم بنفوس البشر فاذا تهيأت النفوس للنصيحة ، كان الامر بالتحريم والاجتناب .

وأول ما نزل بخصوص هذا الامر كان الآية الكريمة « يا أيها الذين آمنوا لا تقربوا الصلاة وانتم سكارى حتى تعلموا ما تقولون » .. ولقد قيل أن هذه الآية قد نزلت فى بدء تحريم الخمر ، حين قرأ احدهم فى صلاته « قل يا أيها الكافرون .. أعبد ما تعبدون » .. فنهوا عن الصلاة وهم سكارى .

ثم نزلت آية اخرى « يسألونك عن الخمر والميسر،قل فيهما اثم كبير ومنافع للناس » .. وهى آية لا تحمل معنى التحريم المباشر، وان كانت اكثر صدا للذين يشربون

الخمر من الآية السابقة .

ثم نزلت آية ثالثة« انمـــا الخمر والميسر والانصاب والازلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه » وكان فى هذا معنى التحريم القاطع .

أرأيت اذن كيف يسوس الله البشر ، رغم أنه قادر على أن يحول بينهم وبين ما يفعلون بالبطش والتنكيل والارهاب، وهو يعلم أن ليس عليه رقيب ولا حسيب ، ولكنه لم يشأ أن يفعل .

ومع أن هذا هو منطق الخالق مع من خلق ، الا أننا أحيانا لا نرى ذلك فى منطق المخلوق .. فاذا امتلك تجبر وبطش وأرهب ونكل ، وما أكثر ما يحدثنا التاريخ عن طغاة ظنوا أن الدنيا قد دانت لهم ، وزينت لهم نفوسهم أن الجماعات والشعوب ليست الا قطيعا يساق كما تساق الاغنام .. فاذا بالضنك والاذلال يتحول الى ثورة على فساد الاوضاع ، واذا بالطغاة يسقطون ويذهبون بذلتهم وحقارتهم ، ثم لا يتركون وراءهم الا عار الانسانية .. لا فخارها .

وما أنكي الثـــــورات .. ثورات النفـــوس والبشر والشعوب !

اذن .. فلكل شيء تحمل وطاقة .. فاذا زاد الضنك والضغط والنكد ثار الشيء وانفجر ليرتاح من ضنكـه وكمده ونكده .. وما الثورات الا تعبير مشروع لما فى نفوس البشر وكل كيان آخر فى الكون العظيم .. الا أن الثورات تختلف باختلاف طبيعة الشيء ، كمـــا تختلف باختلاف العوامل التى تتسلط عليه .

هناك ثورات ذرات وخلايا ومخلوقات وجماعات وشعوب ورياح وبحار وكواكب وشموس .. الخ .

فثورة الذرات اشعاعات تطلقها كما سبق أن قدمنا .

وثورة الخلايا تتركز فى تغيير وراثى فى جزيئاتها لكى تتخطى العوامل الطبيعية والكيميائية والبيولوجيــــة ، وكأنما هى تريد ان تتغلب على المازق والضنك الذى وقعت فيه ، فاذا تغلبت اصبحت بالنسبة للحياة طفرة حسنة ، واذا لم تتغلب فمصيرها الموت والاندثار .

وثورة الكواكب زلازل وبراكين .. فبين الحين والحين ينتاب جوف كوكبنا اضطرابات داخلية تؤدى الى انفجار بركان هنا ، وحدوث زلزال هناك ، وبعدها يسكن كل شيء الى حين .. مثلها فى ذلك كمثـــل جوف الانسان الذى يحشر بما هو فوق طاقته ، فتثور المعدة ، وتعلن عن ذلك بقيء ، وتثور الامعاء أو تضطرب ، وتعلن عن ذلك باسهال .. هذه صورة ، وتلك أخرى .

وثورات الشموس انفجارات تحدث فى جوفها فتؤدى الى خروج كتل ضخمة من غازات ملتهبة تندفع خارجهـا بسرعة قد تصل الى ٤٠٠ كيلو متر فى الثانية ويصـــل ارتفاعها احيانا الى اكثر من ٥٠٠ الف كيلو متر ، وبسمك يصل الى عدة آلاف من الكيلو مترات ، وقد تستمر هذه الاجنحة الملتهبة معلقة اياما واسابيع فوق جو الشمس ، ثم تعود اليها ... مثلها فى ذلك كمثل البركان الثائر الذى يلقى بحممه الى الهواء ، ثم الى الارض تعود .

واحيانا ما تتــداخل هــذه الانفجــارات فى المواصلات اللاسلكية ، وفى اجهزة الاستقبال فتؤدى الى ضعفها ، خصوصا فى ارسال الموجة القصيرة ، وكل هذا يعــود الى ما يتقبله غلافنا الهوائى من اشـــعاعات زائدة تؤدى الى حدوث خلل فى المنطقة الايونية بطبقات الجو العليا .

كذلك يحدثنا العلماء الذين يرقبون أمور السماوات من

خلال مناظيرهم الفلكية عن حدوث انفجارات رهيبة فى مجرات تحتوى على ملايين النجوم .. ولكنهم لم يعرفوا على وجه التاكيد سببا لذلك !

انها اذن ثورات الطبيعة فى كل مكان بالكون الكبير .. بداية من ذرة ضئيلة غاية الضآلة ، الى أجرام سماوية ضخمة غاية الضخامة .. ونحن جزء من هذا الكون الثائر .. وليس بدعة ــ اذن ــ أن يثور زعيط وأمثال زعيط اذا ما تعرضوا للضنك الشديد .. ولكن عليهم ان يحسنوا استخدام صمامات الامان التى وضعت لهم فى نفوسهم ، أو ما يعبر عنه البعض « بضبط النفس » . والا كانت الفوضى .

صحيح ان كل شىء فى الكون يثور ، وان ثورته لا تظهر الا كنتيجه حتمية للتفريج عن ازمة أو ضنك يجتاح كيانه، ولكنها ــ مع ذلك ــ ثورات منظمة لها هدف ونظام وحساب ومقدار ، والا لكانت الفوضى ، والكون العظيم لا يمكن أن يقوم على فوضى .. وكذلك الناس والشعوب .

ومن حق الناس أن يثوروا اذا ما تعرضوا لضنك وكمد ونكد .. كما يثور كل شىء اذا تعرض لنفس الشىء، ولكن على شرط أن تكون ثوراتهم منظمة ولها هدف ، كأن يغيروا أوضاعا فاسدة قد تجرهم الى الهلاك ، أو كأن يعلنوها ثورة على دخيل حط فى أوطانهم ، أو ثورة اصلاح وتطوير وتطهير ... الخ .

والى هنا يستطيع زعيطنا أن يقيم نفسه ومجتمعه بما فات .. وليأخذ من الطبيعة درسا . وما أروع دروسها لقوم يفقهون ، وبعدها سيعرف ان كان يساوى فيها او لا يساوى !!

دعنا بعد ذلك نتعرض للفحم والرمل والصخر والحجر

.. ما اكثرها وما ارخصها !

ثم علينا أن نتعرض للياقوت والماس والعقيق والزمرد والزبرجد والفيروز واللؤلؤ والتوباز والاوبال (حجران كريمان) .. ما اندرها وما اغلاها !

وهنا قد يقفز الفصيح ـ بعد ان غابت عنا تساؤلاته وطال صمته ـ فيقول :

وهل هذا يدخل ضمن موضوعنا !

وما على الفصيح الا ان ينتظر قليلا حتى نتعرض لموضوعنا، وعليه ـ بعد ذلك ـ ان يحكم لنا أو علينا .. فما أعظم التشابه بين الصخر والبشر من وجهة ما نريد أن ننفذ اليه هنا .

غريب ان ينشأ الطيب النادر وسط الخبيث الكثير ، ثم يكاد يختفي عن أعيننا وكأنه لا يريد أن يفصح لنا من أصالته وعراقته ، الا اذا بحثنا عنه ، وسعينا اليه ، وأخرجناه من مكمنه ، لنستفيد به كما يجب أن تكون الافادة من كل طيب ثمين ، هذا لو أردنا فعلا أن يكون للاصيل الكريم فى حياتنا نصيب .. ولكنه لا يظهر ، فلقد طفح الكيل بالخبيث ، فحجب عنا الاصيل !

هل أقصد بذلك مجتمعات البشر ؟

ما الى هذا قصدت ، رغم انه ينطبق على البشر .. بل أعنى الاحجار الكريمة فى قلب الصخور ، أو فى باطن الارض .. « فأما الزبد فيذهب جفاء ، وأما ما ينفع الناس فيمكث فى الارض » .

فى الارض بلايين فوق بلايين من أطنان الفحم .. ولهذا نبيعه أو نشتريه بأرخص الاسعار .. وقد يتعرض الفحم لظروف قاسية .. فيتحول الى ماس ، والماس من الاحجار النادرة الثمينه ! والياقوت والزمرد أساسهما ألومونيوم،

او ان شئت الدقة فاوكسيد الألومونيوم ـ وشتان ما بين طبيعة هذا وطبيعة ذاك .

والفيروز خليط من بلورات فوسفات النحاس وفوسفات الالومونيوم ، وليس لهذا او ذاك قيمة ، الا اذا غيرت الظروف حالتهما ، فيكون الحجر الكريم .

والعقيق والاوبال ـ احد الاحجار الكريمة ـ من السيليكون ـ اى عنصر الرمل .. وان شئت الدقة فمن اوكسيد السيليكون .

واللؤلؤ والمرجان أساسا من الجير (كربونات الكالسيوم) .. الا ان هناك ظروفا خاصة قد خلقت من الجير هذين الحجرين الكريمين .. الخ .

وكل هذه أحجار كريمة تختلف قيمتها باختلاف صلابتها والوانها وانعكاس الاضواء عليها وصقل سطوحها وترتيب ذراتها وجزيئاتها فى تركيب بلورى رائع يأخذ بالباب كل من يحب الجمال .. حتى ولو كان ذلك فى فحم وحجر وصخر .. فالعبرة هنا بنوع الشيء وندرته .. لا بكثرته .

والواقع ان معظم أحجارنا الكريمة .. قد نشأت من خامات رخيصة ليس لها فى عرفنا قيمة كبيرة .. ولقد كان من وراء ذلك عوامل قاسية ، واحداث صعبة صهرتها وصقلتها ونظمتها .. وخرجت من « محنها » أحجارا كريمة نادرة !

كذلك يكون الحال مع البشر والمجتمعات والشعوب ، فبقدر صلابتها للكوارث والاحداث الجسام ، وبقدر ما صقلتها الظروف الصعبة ، تكون قيمتها مع من حولها .

ولكى نوضح نقول : لقد جاء على هذا الكوكب بلايين فوق بلايين من البشر ، فلم يشعر بهم أحد ، ولم يقيمهم أحد ، وكأنهم كانوا بمثابة عابرى طريق !

ووسط هذا الطوفان الهائل من الناس ، ظهـــرت الدرر النادرة على هيئة عقول عظيمة ذكية متفتحة .. فاثرت فيمن حولها ، وفيمن جاء بعدها بافكارها وتعاليمها واعمالها ، فكانت هناك حضارات وعلوم وفلسفات وأديان ومذاهب .. الخ ، وكلها لازالت (وستبقى) متلألئة وضاءة على جبين الانسانية وفى عقولها .. رغم أن اصحابها قد تحللوا واختفوا من مسرح الحياة ، ولكن الاعمال الجليلة لا تموت بموت اصحابها ، بل تصبح ملءعقولنا وسمعنا وبصرنا وكأنما اصحابها بيننا اكثر حياةمن أحياءيتمتعون بالحياة .. حياة المرور والعبور !

لقد جاء الى هذه المنطقة العربية التى نعيش فيها الان مئات الانبياء .. (ويقال الآلاف) .. وذهبوا جميعا دون أن يتركوا لنا رسالات يمكننا أن نقيمهم بها .. وبقيت رسالات موسى وعيسى ومحمد خالدة عظيمة(*) .. وكذا بوذا لقوم آخرين !

ومع ذلك فقد كانت للديانات جذور قديمة قدم الانسان، ولكنها تطورت ـ حتى الديانات ! ـ كما يتطور كل شىء حولها .. فلقد كان اخناتون أول الموحدين (١٤٠٠ قبل الميلاد) ، رغم أنه ليس رسولا للسماء .. فترك المملكة ، وهجر الكهنة الذين كانوا يعبدون غير ما يعبد ـ ثم نرى تعاليم المسيحية تطويرا لتعاليم اليهودية ، وتعاليم الاسلام تطويرا للمسيحية واليهودية ـ أى انه كلما مر الزمان ، وتفتحت الاذهان ، اضيف الى هذا الدين أشياء وأشياء ! .. « قل كل من عند الله » .

كذلك لابد أن تتطور الاديان مع تطـــور البشر ، فان بقيت جامدة ـ أى لا تساير روح العصر ـ فقدت شيئا

(*) على هيئة توراة وانجيل وقرآن .

من روعتها وعظمتها .. ولكن الذنب هنا ليس ذنب الدين، بل ذنب الذين يطبقون تعاليم الدين !

ما اود ان نصل اليه هنا ان الرسالات العظيمةلايحملها الا نفر نادر من البشر ، قد صفت نفوسهم ، وسمت اخلاقهم ، وقويت عزيمتهم .. ثم لابد أن يكونوا صالحين لحملها صابرين على مكارهها ، صامدين لكل ما يدور حولهم من دسائس ومكر وخداع وتعذيب .. وهؤلاء نادرون ندرة الاحجار الكريمة فى وسط الصخور .. فى وسط البشر !

ثم ما اكثر ما لاقى أصحاب الافكار والعقائد والمذاهب من قسوة وعذاب وازدراء وعنت وتشريد ـ فتحملوا كل هذا بنفوس راضية ، وكأنما الازمات الجسام قد صهرتهم وحولتهم الى صنف نادر من البشر ، كما انصهرت الاحجار الرخيصة وتحولت الى زمرد وزبرجد وفيروز وياقوت .. الخ ..

كأنما التاريخ يجود على البشرية فى كل جيل من اجيالها ـ أو ربما أكثر من جيل ـ بعباقرة نادرين كندرة الماس فى مئات البلايين من أطنان الفحم .

انها اذن ندرة العباقرة الذين طوروا مفاهيم البلايين من البشر ، كما هى ندرة الاحجار الكريمة بالنسبة لبلايين البلايين من الصخور .

وقد يتساءل الفصيح : ولماذا جاء كل هذا الطوفان من البشر اذن ؟

قد يكون مجيئهم من قبيل تحصيل الحاصل .. ولكن لابد من مجيئهم .. اذ كيف تظهر الاحجار الكريمة وسط الصخور .. وما أكثر الصخور وما أرخصها ؟!

وهنا قيم نفسك يا زميط ان شئت ، فقد تكون بالنسبة

لمن حولك ماسا او لؤلؤا او حديدا او صخرا ، اعنى فى القيمة ، لا فى الماديات !

هذا عن الافراد باختصار .. فمـــاذا عن الجماعات والشعوب ؟

ان الفرد وحدة المجتمع ووحدة الشعوب .. وتربية الفرد الصالح ، تنتج شعبا صالحا .. أقلبها على الوجه الآخر ، تخرج بنفس النتيجة .

هناك اذن شعوب صامدة ، واخرى هشة .. او ما بين ذلك تكون الشعوب !

هناك أيضا شعوب واعية واخرى لاهية .. شـــعوب متطورة وغيرها راكدة .. شـــعوب متصارعة وشـــعوب متواكلة .. شعوب أعمالها أكثر من كلامها ، واخرى كلامها اكثر من اعمالها وانجازاتها .. وهذه ينطبق عليها المثـــل الانجليزى «جعجعةاكثر ..صوف‌اقل » (*) او لحم أقل كما تريد .. أو « القط الذى يموء كثيرا ، يصطاد قليلا » .. و «نيس صيادا ماهرا كل قط يموء» !؟ (**)

ان قوة الشعوب اليوم تقاس بأفكارها وعلمها وعلمائها وتطورها الى الاحسن .. لا الى الاسوأ .. فالعلم يقود الى القوة ، ولغة القوة هى اللغة السائدة فى عالم اليوم .. وقبل اليوم ، وبعد اليوم !

ان الشعوب التى تعطى للطرب والرقص والغناء اعظم قدر من الاهتمام والامكانيات المادية والمعنوية ، لهى شعوب لاهية غير واعية ، ولابد ان تدفع ثمن لهوها وطربهافى‌عالم يحكمه منطق الصراع والعلم والقوة !

ومن الشعوب من وعت وقدرت علماءها ومفكريها ..

(*) والمثل الانجليزى Much cry, little wool

(**) حكمتان لانيس منصور .. فى « قالوا » .

لانها تعلم أن العقل البشرى لا يستطيع أن ينتج انتاجا له قيمة ، الا اذا يسرت له سبل الحياة الكريمة ، واحاطته بالمناخ المناسب لكى ينضج ويزدهر ويثمر .

لقد ذهبت أمجاد العضلات والفصاحة وحل محلهاصراع العقل مع العقل .. ولابد أن تسود العقول الواعية المفكرة ، لانها تمثل اعظم رمز للقوة على هذا الـكوكب .. وهى النتيجة والهدف بعد ثلاثة آلاف مليون عام من التطور .. « أفحسبتم انما خلقناكم عبثا ؟! » .

لكى تحكم على أقدار الشعوب ، فعليك بصحافتها واذاعتها وأجهزة الاعلام الاخرى فيها .. عليك بسير الامور فى مرافقها .. الخ ، أدرس بعقل ، وأحكم بروية ، وبعدها ستعرف قيمة الشعب من القيم التى فيه تسود .

ثم عليك برؤسائك .. اختبر الجوهر دون المظهر .. وستخرج من ذلك بنتيجة .. أية نتيجة .. اذ لابد انك من المؤمنين معى بالقدوة الطيبة .. « لقد كان لكم فى رسول الله أسوة حسنة » ، « اذا صلح الراعى ، صلحت الرعية » .. « الناس على دين ملوكهم » .. وفى هذا الحق ، كل الحق لو كنتم تعلمون ، ولكى تتأكدوا ، فعليكم بحاضركم وماضيكم ، وأدرسوا التاريخ ، ففيه العبر !

قد ترى بعد ذلك كثيرا من البشر ينصحون ، وهم أولى بالنصيحة ، ويوجهون وهم أولى بالتوجيه .. « ويقولون مالا يفعلون » .. تماما كما يقول فيهم الشاعر :

يا أيها الرجل المعلم غيره   هلا لنفسك كان ذا التعليما

ويقول الله فيهم عز وجل «أتأمرون الناس بالبر وتنسون أنفسكم » .

والان يا زعيط .. قيم نفسك ومجتمعك بما فات

وأخبرنا : كم تساوى أنت ؟ وكم يساوى هو ؟ .. فالحق بين ، والباطل بين !

***

والواقع ان هذا الصنف من البشر أو الشعوب سوف يتعرض لتجارب قاسية ، ومحن قاتلة ، وكوارث جسيمة .. ولابد أن ينصهروا فيها ، سواء رضوا أو لم يرضوا .. وقد يذوبون ويختفون ، أو قد يخرجون منها كالمعدن الطيب الاصيل .. فهذه سنة الطبيعة مع كل مخلوقاتها .. فهى لم تقم على «التهريج» ، وليس للمهرجين فيها من مقام ، حتى ولو طال بهم الزمان .. كذلك لا يهمها كثرة العدد ، بقدر ما يهمها نوع هذا العدد .. ولكم فى الصراصير والديدان والميكروبات والحشرات عبرة لكل من اراد أن يعتبر .

ان المسئولية لواقعة على أولى الرأى والنهى .. على رجال الدين والاجتماع والفكر والتربية والجامعات .. لابد أن يكون هؤلاء أكثر وعيا وادراكا .. فلو انهم تدبروا بعقولهم وتجاربهم وخبراتهم نظم هذه الاكوان ، لتبينوا انها تقوم على حق ونظام وصراع ودفع وتفاعل .. ومن هنا يستطيعون أن ينشئوا اجيالا أكثر تفتحا ، واعظم وعيا ، وارقى فكرا ، واكفأ صمودا !

ان الاجيال الصغيرة كالجواهر الخام التى لا تظهر لنا اصالتها وقيمتها الا اذا وضعتها بين يدى خبير حاذق ، يعرف كيف يصقلها ويشكلها .. وكذلك تكون جواهر العقل ، فاما أن تطمس ، واما ان تصقل ، ولا يفعل هذا او ذاك الا المهيمنون على نشأتها .. من البيت .. الى الشارع .. الى المدرسة .. الى الجامعة .. ثم الى المجتمع .. ولابد لكل هذا من قدوة حسنة .

خذ مثلا رجال الدين .. لقد أصبح كل ما يهم الغالبية العظمى منهم مسألة الجنة والنار ، وكأنما الانسان لم يأت على هذه الارض الا لكى يذهب الى جنة أو نار .. والواقع ان رسـالته على كوكبه ـ بالنسبة للمجتمع الذى فيه يعيش ـ أعمق من ذلك بكثير .. وقد يسامح الله فى حقه .. ولكنه لن يسامح اذا أخطأ الفرد فى حق مجتمعه ، لان الله لن يضار بكل اخطاء البشر ، ولكن أخطاء البشر ـ خصوصا ذوى المكانة منهم ـ قد تؤدى بالمجتمع الى الهلاك .. ويكفينا ما نحن فيه من محن .. وعلى رجال الدين أن يغيروا فى أساليبهم .. أن يتطوروا ، فتتطور أفكار المجتمع تبعا لذلك ، وليدركوا قول الرسول الكريم « فضل العلم خير من فضل العبادة » .

يكفينا فعلا أن نتأمل نظام الله فى كونه .. فى الجسم الحى .. أو فى الخلية الحية .. أو فى الذرة .. مجرد ذرة .. وعندئذ سيتبين لنا أنها على النظام قد قامت ، وبالقانون قد سارت .. وهكذا لابد أن نتعلم مما يجرى حولنا ونقارن ، لنعلم على أى طريق نحن سائرون .. أى هل نسير مع قوانين الكون .. مع نظام السماء .. أو هل نحن سائرون فى الطريق المضاد (حتى لو صلينا ولو صمنا) .. الذى لا يمكن أن يتمشى مع الهدف العظيم الذى من اجله قد جاء الانسان الحكيم !؟

وهدفه أن يعمر لا ان يخرب .. ان يسعد لا أن يشقى .. ان يعمل لا ان يلهو .. ان يتطور لا ان يركد .. أن يصمد لا أن ينهار .. ان يكون قويا فى مواطن القوة ، رحيما فى مواطن الرحمة ، عادلا فى مواقف العدل ، وأضيفوا بعد ذلك من الصفات الحميدة ما تشاءون .

نعود اذن الى الذين قالوا لا نساوى شيئا .. فلابد

ان من وراء ذلك اسبابا قد نكون ذكرناها أو لم نذكرها ، ولكننى أعجب واتساءل : ما الذى غير الانسان ؟ .. ما الذى حطم طموحه ؟ ما الذى جعله يحط من شأنه الى هذا القدر ؟ .. ما الذى طمس عقله ؟ .. هذا الانسان العظيم تاج المخلوقات وسيدها ؟!

ولكن على هؤلاء أن يقرأوا ويستوعبوا ما فات ، وعليهم ان يقارنوا ويقيموا .. فقد يساوون أو لا يساوون .

ان الانسان الحق هو الذى يعرف قيمة عقله ، لان العقل جوهرة لا يعرف قيمتها الا أصحاب العقول الحكيمة الواعية المتطورة ، فاذا صقلوها بالخبرة والتجربة والقراءة والاطلاع على كل ما يفيد هذا العقل ، ويوسع مداركه ، ويتفتح على ما هو كائن حوله .. ثم يميز عن علم بين ما يجب أن يكون ، وما لا يجب أن يكون .. الخ ، كانوا فى مرتبة الانسان الحق الذى تحافظ عليه الحياة ، وتختاره ، لانه يحافظ على انسانيته وآدميته وعقله .

واقول هنا الانسان الحق ، لأن الانسان هنا صنفان : صنف يحمل من صفات الانسان شكله الظاهرى فقط ، وقد يعجبك المظهر ، فاذا أختبرت الجوهر ، وجدته حيوانا أصيلا ، وكأنه لا يريد أن يتخلى عن صفات أجداده واسلافه الذين سبقوه على الارض بعشرات ومئات الملايين من السنين .

ان مثل هذا الصنف من الناس يمكن السيطرة عليه ، وبمقدورك ان تقودهم كما تقود القطيع ، حتى ولو كان فى ذلك هلاكهم .

ثم اذا اردت ان تقيمهم بمعايير الانسان الحق ، فانهم لا يساوون شيئا مذكورا ، وكأنما هم قد جاءوا عبثا وعالة على الانسانية !

وهدف الحياة الطويل ان تصقل البشرية ، لتسمو بانسانيتها وتتخلى عن بعض صفاتها الحيوانية التى ورثتها من اسلافها .. ولكن ذلك يحتاج لوقت طويل ، وقد يسرع به الانسان اذا اراد .

ان البشرية التى جاءت بعد ثلاثة آلاف مليون عام من التطور لا تزال بمثابة طفل يسير فى طريق طويل .

انه يخطىء ولابد أن يتعلم من أخطائه .

ويتعثر ويسقط .. ولكنه يقوم بعد كل عثرة ، ويقف بعد كل سقطة .

وهو لا يزال طفلا يهدد ويلوح بلعبته التى امتلكها (الاسلحة النووية) ولكنها لعبة خطيرة فى يد طفل غر لا يستطيع أن يقدر الامور بميزان العقل ، فاذا كبر عقله، فلا شك أنه سيتخلى عن لعبته القذرة ، واذا لم يفعل ، وطاش عقله الصغير ، فسوف تنصهر البشرية فى حرب نووية .. وهنا يصبح الانسان الطفل أغبى من بعوضة ونملة وصرصار .

الا أننى أتوقع أنها لن تبيد كل البشر .. فلابد أن يسير الطوفان ــ طوفان البشرية ــ حتى ولو بقلة قليلة الى هدف بعيد تريده الحياة .. وهدفها يتركز فى نمو طفلها ليصل الى درجة عظيمة من السمو الروحى والاجتماعى والاخلاقى بعد ملايين السنين .. أو أقل ، أو أكثر ، لست أدرى ، فلابد للتطور ان يأخذ مجراه ومداه لهدف جليل ، انسماء أعرف بتفاصيله !

ومع ذلك فانت تساوى المجتمع الذى تعيش فيه ، لان العيون الاخرى فى مجتمعات أخرى ترقب وتدرس وتقيم ، وقيمة الفرد من قيمة مجتمعه .

وانت تساوى عقلك وارادتك وفكرك وانسانيتك ..

وليس للحيوان من كل هذا نصيب .

وانت تساوى ما تقدم للناس ، ولكنك لا تساوى تجبرك وغطرستك عليهم ، لانك منهم ، ومصيرك مصيرهم .. عليك ان تأخذ لتعطى .. وتعطى لتأخذ ، فاذا اعطيت اكثر مما تأخذ ، كنت انسانا يتصف بصفة الانسانية الحقة ... والحيوان لا يفعل ذلك .. اللهم الا لذريته الصغار .

وانت تساوى عملك الذى يشرق على الناس فيضىء نفوسهم وحياتهم ، حتى ولو كان هذا العمل صغيرا .. ولكن لا يسعدهم كثرة الكلام والضجة والطنين ، لان الاعمال العظيمة تعلن من نفسها ، وتظهر أمام الناس نتائجها « فأما الزبد فيذهب جفاء ، وأما ماينفع الناس فيمكث فى الارض » .

وانت تساوى مبادئك .. وليس للحيوان مبدأ .

وانت تساوى انسانيتك .. وليس كل انسان انسانا .

وانت على هذا الكوكب مبعوث السماء .. لو عرفت قيمة نفسك .

ولقد جاء الانسان ليكون انسانا حقا ، وبه تسعد البشرية ، لا تشقى .. بهذا قيموا انفسكم لو كنتم منصفين ، وبعدها ستعرفون أى منقلب ستنقلبون ، وهل تساوون أو لا تساوون ، وعلى أى طريق انتم سائرون — فالحق بين والباطل بين ، ولا يعرف هذا ويسير عليه ، او ذاك ويتجنبه ، الا الانسان الحق الذى لا يقيم بمعايير المال ، لأنه أسمى واعظم من كنوز هذه الارض !.

هذا لو عرف قيمة نفسه .

« ورحم الله امرءا عرف قدر نفسه »

المراجع

1. The Human Machine by Sir Adolphe Abrahams, 1956. A Pelican Book.
2. The Language of Science written by nine eminent Scientists, 1966. A Fawcett Premier Book.
3. The Science of Life by Lois and Louis Darling, 1961. Bantam Pathfinder Edition.
4. Man and his Ancestory by A.H. Brodrick, 1964. A Premier Book.
5. Introducing Science by Alan Isaacs, 1963. A Pelican Book.
6. Human Destiny by Lecomte de Nouy, 1963. A Mentor Book.
7. Modern Science and the Nature of Life by William S. Beck, 1961. A Pelican Book.
8. The Boundaries of Science by Magnus Pyke, 1963. A Pelican Book.
9. The Living Brain by W. Grey Walter, 1961. A Pelican Book.
10. The Senses of Animals and Men by Lorus and Margery Milne, 1965. A Pelican Book.
11. The Evolution of Life by F.H.T. Rhodes, 1952. A Pelican Book.
12. The Nature of the Universe by Fred Hoyle, 1963. A Pelican Book.
13. Evolution in Action by Julian Huxley, 1963. A Pelican Book.

14. Man the Peculiar Animal by R.J. Harrison, 1958. A Pelican Book.
15. Chemistry by Kenneth Hutton, 1963. A Pelican Original.
16. Realm of Measure by Isaac Asimov, 1967. A Fawcett Premier Book.
17. Man : His First Million Years by Ashley Montagu, 1958. A Mentor Book.
18. The Atom by Sir George Thomson, 1957. The Home University Library of Modern Knowledge, Oxford.
19. Work and the Brain by Y. Frolov, Foreign Language Publishing House, Moscow.
20. The Origin of Man by M. Nesturkh, 1967. Progress Publishers, Moscow.
21. Biology — A Basic Science by E.D. Heiss and R.H. Lape, 1958. Van Nostrand Company, Inc.
22. A Biology of Man by Margaret E. Hogg, 1962. Heinemann Educational Books Ltd.
23. Rocks and Minerals by Herbert S. Zim and Paul R. Shaffer, 1957. Golden Press.
24. The Scientist by Henry Margenau, David Bergamini and the Editors of Life, 1966. Life Science Library.
25. Energy by Mitchell Wilson and the Editors of Life, 1965. Life Science Library.
26. The Cell by John Pfeiffer and the Editors of Life, 1965. Life Science Library.
27. The Book of Popular Science 1958.
28. Mc Graw-Hill Encyclopedia of Science and Technology, 1960.
29. Scientific American : May, 1968.
30. Scientific American : September, 1961.
31. Relativity and Man by V. Smilga, Progress Publishers Moscow.
32. Adaptation by B. Wallace and Adrian M. SRB, 1961. Prentice-Hall Inc.

فهرس

وكلاء اشتراكات مجلات دار الهلال

انجلترا :

THE ARABIC PUBLICATIONS
DISTRIBUTION BUREAU
7, Biskopsthrope Road
London S.E. 26
ENGLAND.

البرازيل :

Sr. Miguel Maccul Cury.
B. 25 de Maroc; 994
Caixa Postal 7406,
Sao Paulo. BRASIL.



هذا الكتاب

في هذه الدراسة العلمية « انت ·· كم تساوى » يقدم لنا الدكتور عبد المحسن صالح رحلة مثيرة في داخل الجسم البشرى ، وفي فصول شيقة يتناول طبيعة تكوين الانسان من حيث هو مادة فيها نظام بديع . ومن حيث هو طاقة فيها حياة ·· ثم يقوم بتقييم المادة والطاقة بمعايير علمية جديدة ·· فهي تارة اعنف من عفاريت الملك سليمان ، وتارة اخرى تساوى تسعة احصنة او ان طاقة المخ تكفي لاضاءة مصباح قوته ٢٥ وات ·· الى اخر هذه الامور الغريبة التي قد تبدو لنا بمثابة الغاز مثيرة ··

لكن التقييم الحقيقي للانسان لا يظهر الا من خلال تلك التجربة الكونية التي بدات على ارضنا منذ الفي مليون عام ، وفيها انصهرت حياة المخلوقات وتطورت ، لتتوج الحياة مشوارها الطويل بمخ عاقل ليدرك النظام البديع الذى قامت به كل الموجودات من اول الذرات الى البلورات الى الخلايا الى الكائنات الى الارض الى السماوات ·· والى هنا يدخل الانسان بعقله في هذه النظم ليتبين ان كان يساوى فيها او لا يساوى !·

والدكتور عبد المحسن صالح متخرج في كلية العلوم ، جامعة القاهرة ، بمرتبة الشرف ، ويشغل الآن وظيفة استاذ مساعد للميكروبيولوجيا بكلية الهندسة ، جامعة الاسكندرية ، وتتسم مؤلفاته العلمية باسلوب ادبى ساخر ، ويعتبر واحدا من رواد عصرنا القلائل في تبسيط المادة العلمية الجامدة ، وتقديمها للقارىء غير المتخصص في جرعات بسيطة توحى بالقراءة ، وتدعونا للتأمل العميق في اسرار هذا الكون وخباياه ·